建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项　目　名　称：通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

建设单位（盖章）：通化钢铁股份有限公司

编　制　日　期：2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1756969018000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4m495j
建设项目名称	通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目
建设项目类别	41—087火力发电：热电联产
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	通化钢铁股份有限公司
统一社会信用代码	91220501717104464J
法定代表人（签章）	刘正发
主要负责人（签字）	苏健
直接负责的主管人员（签字）	贺利刚
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	吉林省恒新环保科技有限公司
统一社会信用代码	91220100MA1[illegible]A2GX3[illegible]
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张慧	20230503522000000012	BH001184	张慧

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王明月	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件	BH017216	[illegible]
张慧	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH001184	张慧

修改清单

序号	专家意见		修改内容及页码
1	完善规划符合分析及生态环境分区管控要求相符性分析内容。建议充实与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符性分析。	完善规划符合性分析及生态环境分区管控要求相符性分析内容。	P4、6-9
		建议充实与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符性分析。	P13-16
2	复核工程建设内容，细化本项目依托的工程内容。明确本项目是否针对煤气进行预处理。明确烟囱结构及内径。充实管线工程。明确是否有配套的变电及电力输送工程。细化灰仓建设内容。复核用排水平衡。	复核工程建设内容，细化本项目依托的工程内容。	P17-18
		明确本项目是否针对煤气进行预处理。	P19
		明确烟囱结构及内径。	P52
		充实管线工程。明确是否有配套的变电及电力输送工程。	P17
		细化灰仓建设内容。复核用排水平衡。	P17、24
3	补充说明厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气现状及相关设施运行情况，明确企业现有富余煤气处置去向，复核企业现存环境问题。复核煤气平衡及煤气成分。分析现有富余煤气与本项目规模匹配性。	补充说明厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气现状及相关设施运行情况，明确企业现有富余煤气处置去向，复核企业现存环境问题。	P28-29、41-42
		复核煤气平衡及煤气成分。分析现有富余煤气与本项目规模匹配性。	P22-23
4	核准环境保护目标及距离。复核声环境功能区及评价标准。复核噪声预测结果，充实厂界外 50m 范围内散户噪声叠加预测内容。	核准环境保护目标及距离。复核声环境功能区及评价标准。	P45、47
		复核噪声预测结果，充实厂界外 50m 范围内散户噪声叠加预测内容。	P60
5	复核并细化废气源强核算内容，充实废气量核算内容，补充灰仓卸料的具体工艺过程，粉尘的控制方式与效果，是否必要采取收集治理措施后有组织排放。复核脱硫工艺，细化低氮燃烧措施，核准烟气温度、脱硝效率。细化无组织废气达标排放分析内容。细化对使用氨水产生的氨气无组织挥发的控制措施，补充转运，使用和贮存装置的管理要求。	复核并细化废气源强核算内容，充实废气量核算内容。	P49-50
		充灰仓卸料的具体工艺过程，粉尘的控制方式与效果，是否必要采取收集治理措施后有组织排放。	P26、51
		复核脱硫工艺，细化低氮燃烧措施，核准烟气温度、脱硝效率。	P26、52
		细化无组织废气达标排放分析内容。	P53
		细化对使用氨水产生的氨气无组织挥发的控制措施，补充转运，使用和贮存装置的管理要求。	P62 及专项评价
6	复核固废产生种类、产生量及存放方式、位置，细化危废间依托可信性分析。		P60-61、18
7	核准氨水、煤气等风险物质存贮量及在线量，复核 Q 值，完善环境风险分析、风险防范措施内容，细化氨水储罐风险防范措施，论证分析是否设置事故池。		P62 及专项评价
专家马广庆			
1	完善规划环评相符性分析内容，本项目排放污染物总量是否超过区域允	完善规划环评相符性分析内容，本项目排放污染物总量是否超过区域允许排放量（开发区总量指标）。	P4

	许排放量（开发区总量指标）。完善生态环境分区管控要求相符性分析，关于两高行业分析（主行业是两高）、污染物执行特别排放限值（超低排）、用水是否超过取水许可（水资源利用上限）等分析内容。建议充实与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符性分析（相关项）。复核产业政策符合性，项目是否属于火力发电的低碳节能改造？	完善生态环境分区管控要求相符性分析，关于两高行业分析（主行业是两高）、污染物执行特别排放限值（超低排）、用水是否超过取水许可（水资源利用上限）等分析内容。	P6-9、11-12、18
		建议充实与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符性分析（相关项）。	P13-16
		复核产业政策符合性，项目是否属于火力发电的低碳节能改造？	P11
2	复核工程建设内容，细化本项目依托的工程内容。煤气贮存工程不在本次评价范围内，明确其建设进度及相应环保要求，本项目是否可依托，核准除盐水处理系统、化验室是新建还是依托？明确本项目是否针对煤气进行预处理。明确烟囱结构及内径。充实管线工程。明确是否有配套的变电及电力输送工程。细化灰仓建设内容。	复核工程建设内容，细化本项目依托的工程内容。煤气贮存工程不在本次评价范围内，明确其建设进度及相应环保要求，本项目是否可依托，核准除盐水处理系统、化验室是新建还是依托？	P17-18
		明确本项目是否针对煤气进行预处理。	P19
		明确烟囱结构及内径。	P52
		充实管线工程。明确是否有配套的变电及电力输送工程。	P17
		细化灰仓建设内容。	P17
3	复核煤气平衡及煤气成分（体积比还是质量比，文中要核准，表 11、表 13），细化企业现有富余煤气折算高炉煤气的过程及结果。分析现有富余煤气与本项目规模匹配性。细化工作制度（采暖期、非采暖期不同）。	复核煤气平衡及煤气成分（体积比还是质量比，文中要核准，表 11、表 13）	P22-23
		细化企业现有富余煤气折算高炉煤气的过程及结果	修改后报告无折算需求，已删除内容
		分析现有富余煤气与本项目规模匹配性。	P22
		细化工作制度（采暖期、非采暖期不同）。	P22、24
4	复核用排水平衡，软化水制备废水及锅炉排污水用作循环冷却水合理性，现状此部分废水如何利用？循环冷却水仅是补水，补水量用不到这么多？循环冷却水每天外排？	复核用排水平衡，软化水制备废水及锅炉排污水用作循环冷却水合理性，现状此部分废水如何利用	P24
		循环冷却水仅是补水，补水量用不到这么多？循环冷却水每天外排？	P23-24
5	明确企业现有污染排放数据来源（废气），明确现有富余煤气处置去向，复核企业现存环境问题。核准环境保护目标及距离。复核声环境功能区及评价标准（2、3、4a 都有？）。复核噪声预测结果，充实厂界外 50m 范围内散户噪声叠加预测内容。	明确企业现有污染排放数据来源（废气），明确现有富余煤气处置去向，复核企业现存环境问题。	P29、41-42
		核准环境保护目标及距离。复核声环境功能区及评价标准（2、3、4a 都有？）	P45、47
		复核噪声预测结果，充实厂界外 50m 范围内散户噪声叠加预测内容。	P60
6	复核并细化废气源强核算内容，充实	复核并细化废气源强核算内容，充实废气量核算内容，核准硫化氢是体积	P49-50

	废气量核算内容，核准硫化氢是体积比还是质量比，核准 S 转化率，是否达到 100%转化？氮氧化物核算应以最不利煤气种类核算污染物排放速率及排放浓度；明确颗粒物类比依据，干法脱硫喷脱硫剂是否会产生颗粒物；复核灰仓颗粒物是否必要采用收集治理后有组织排放。复核脱硫工艺，文中给出的工艺原理是干法脱硫？细化低氮燃烧措施，核准烟气温度、脱硝效率。细化无组织废气达标排放分析内容。	比还是质量比，核准 S 转化率，是否达到 100%转化？	
		氮氧化物核算应以最不利煤气种类核算污染物排放速率及排放浓度	P50
		明确颗粒物类比依据	P50
		干法脱硫喷脱硫剂是否会产生颗粒物	P50-51
		复核灰仓颗粒物是否必要采用收集治理后有组织排放	P51
		复核脱硫工艺，文中给出的工艺原理是干法脱硫？	P26
		细化低氮燃烧措施，核准烟气温度、脱硝效率。	P26、52
		细化无组织废气达标排放分析内容。	P53
7	复核固废产生种类、产生量及存放方式、位置，如脱硫灰存贮方式是灰仓还是袋装？生活垃圾袋装？明确脱硝废催化剂是否存贮？危废间改造工程在建？本项目是否可依托。	复核固废产生种类、产生量及存放方式、位置，如脱硫灰存贮方式是灰仓还是袋装？生活垃圾袋装？	P60-61
		明确脱硝废催化剂是否存贮？危废间改造工程在建？本项目是否可依托。	P61、18
8	核准氨水密度，核准煤气在线量及风险物质在限量，复核 Q 值，20%氨水密度有误，Q 值是否大于 1，若大于 1，应开展环境风险专项评价。据此完善环境风险分析、风险防范措施内容，细化氨水储罐风险防范措施，论证分析是否设置事故池。	核准氨水密度，核准煤气在线量及风险物质在限量，复核 Q 值，20%氨水密度有误，Q 值是否大于 1，若大于 1，应开展环境风险专项评价。	P62 及专项评价
		据此完善环境风险分析、风险防范措施内容，细化氨水储罐风险防范措施，论证分析是否设置事故池。	P62 及专项评价
9	复核环保投资及环境监测计划。规范附图、附件。		P54-55、60、62-63 附图附件
	专家蔡宁		
1	细化该项目建设过程中是否会产生因拆除原有设施所产生固体废物和建筑垃圾，如产生应细化处置方式。		P48
2	细化对使用氨水产生的氨气无组织挥发的控制措施，补充转运，使用和贮存装置的管理要求。		P62 及专项评价
3	细化该项目建成投运后对环境的正效应分析内容。		P43
4	明确该项目所在厂区是否存在现存环境问题。		P41-42
5	规范附图附件。		见附图附件
	专家孙大光		
1	表 1　本项目与规划环评审查意见的符合性分析，“按要求及时开展环境风险应急预案修编工作”应细化明确是否是在原有企业应急预案的基础上进行修编。		P3
2	项目由来中，应补充说明厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气现状及相关设施运行情况。		P17
3	工程组成中，应补充说明项目选址目前地面物的情况，明确是否涉及植被及构筑物的拆除等情况。		P17

4	工程组成中，“废催化剂不暂存，产生后由厂家回收处置”。应明确是否有相关协议且厂家有无相关资质。	P18
5	给排水，复核除盐过程中，浓水的处理及去向。	P24
6	本项目产污环节一览表，补充脱硫灰的储存与日常管理要求。	P27
7	主要环境影响和保护措施中，施工期建议参考《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》，选用低噪声设备和工艺。	P48
8	布袋除尘器灰仓卸料废气，补充灰仓卸料的具体工艺过程，粉尘的控制方式与效果，日常的管理等情况。	P26
9	表 53 项目噪声监测计划一览表中，复核备注内容。	P60
10	环境保护措施监督检查清单中，细化减少氨逃逸过程控制的具体措施。	P64
11	补充细化“三同时”验收的内容，补充项目施工计划安排。	P65

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2507-220000-04-01-657476</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>刘正发</td><td>联系方式</td><td>0435-3793130</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">吉林省通化市二道江区通化钢铁股份有限公司厂区内</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 126 度 1 分 38.862 秒， 41 度 46 分 32.535 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>D4411 火力发电</td><td>建设项目
行业类别</td><td>四十一、电力、热力生产和供应业-火力发电 4411</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐ 新建（迁建）
☑ 改建
☑ 扩建
☐ 技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑ 首次申报项目
☐ 不予批准后再次申报项目
☐ 超五年重新审核项目
☐ 重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）
部门（选填）</td><td>吉林省发展和改革委员会文件</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>吉发改审批〔2025〕179 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>45454</td><td>环保投资（万元）</td><td>186.5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.41</td><td>施工工期</td><td>36 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑ 否
☐ 是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">本项目专项评价设置情况详见下表：
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>设置情况</th><th>是否设置</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目。</td><td>本项目排放大气污染物为颗粒物、SO_2、NOx；不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>本项目不新增工业废水，属于仅新增生活污水直排的建设项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目。</td><td>本项目易燃易爆危险物质为煤气、氨水、废矿物油，存储量超过临界量。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。
综上，本项目设置环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《吉林二道江经济开发区总体规划（2014—2030年）》；
审批机关：通化市人民政府；
审批文件名称:《通化市人民政府关于同意〈吉林二道江经济开发区总体规划（2014—2030年）〉的批复》；
审批文号：通市政函〔2015〕10号。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评名称：《吉林二道江经济开发区总体规划环境影响报告书》；
审查机关：原吉林省环境保护厅；
审查文件名称：《吉林省环境保护厅关于〈吉林二道江经济开发区总体规划环境影响报告书〉审查意见的函》；
审批文号：吉环函〔2018〕323号。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1.产业规划符合性
根据《吉林二道江经济开发区总体规划环境影响报告书》，开发区规划面积16.06km^2，其四至范围为：东至鸭园镇鸭圆村李家屯，南至原二道江区粮库，西至二道乡桃源村官财沟，北至桃源村北大映。开发区主要包括龙山先进制造和循环经济示范区、桦树医药健康产业园区、鸭园现代服务业和农产品加工园区三大功能分区。本项目位于吉林二道江经济开发区内的龙山先进制造和循环经济示范区通化钢铁股份有限公司厂区内。
本项目在既有厂区内进行改扩建，企业主行业为钢铁行业，主行业符合园区规划，本项目为火力发电项目，是企业附属的公用工程，不违背开发区产业规划。
2.规划环境影响评价及审查意见的符合性分析
（1）审查意见
根据《吉林二道江经济开发区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（吉环函〔2018〕323号），其符合性分析如下：
<u>表 1　　本项目与规划环评审查意见的符合性分析</u>
<table>
<tr><th>《吉林二道江经济开发区总体规划环境影响报告书》审查意见</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td>建议根据开发区实际，加快开发区内村屯搬迁，针对规划与现状产业布局存在不相符的情况，以及基础设施建设相对滞后等现实问题，进一步优化与调整规划和产业布局，落实“三线一单”要求，严格履行相关审批手续，强化执法监管，确保开发区的发展和环境保护工作满足国家相关法律法规和政策要求。</td><td>本项目符合生态环境分区管控要求（详见表 4~表 6），符合国家相关法律法规要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>强化基础设施建设，加快桦树医药健康产业园区及鸭园现代服务业和农产品</td><td>本项目位于龙山先进制造和循环经济示范区，不涉及。</td><td>/</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析	加工园区 2 个分区污水处理厂及配套污水管网和集中供热设施建设，分区现有企业污水应经集中污水处理设施处理达标后排放。		
	强化污染源管理，严格执行环境准入负面清单制度严格，限制废水排放量大、对水体污染严重的项目入区。	本项目不属于环境负面准入清单企业，不属于废水排放量大、污染严重项目。	符合
	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少主要污染物的排放量，持续改善区域环境质量。	根据《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》，本项目属于执行一般行业排放管理的建设项目，在环评审批过程中，仅对测算的新增排放量进行审核。项目产生废气经收集后采取有效治理措施处理达标后排放，不会对环境质量产生明显影响。	符合
	强化环境风险防范，应立即组织编制和落实环境风险应急预案，建立健全区域环境风险防范体系，加强开发区内重点环境风险源的管控，降低环境风险。	***本项目建设完成后，按要求及时开展环境风险应急预案修编工作。***	符合
	强化环境管理，设立独立的环保机构，按要求督促企业落实区域内环境质量和污染源的监测计划，鼓励企业开展清洁生产审核，有针对性的强化环境管理工作。	建设完成后按照要求设置独立环保机构，本项目已按照要求设置了企业污染源监测计划，并按要求开展监测。	符合
	鉴于桦树医药健康产业园区及鸭园现代服务业和农产品加工园区两个分区尚未建设污水集中处理设施及配套排水管网，近期入区企业和项目应严格执行“水十条”、“水资源管理三条红线”以及相关产业的环境准入要求，在所在分区污水处理厂及配套的污水管网建成投入运行前，严禁新增排放水污染物的建设项目投入生产运行。	本项目位于龙山先进制造和循环经济示范区，不涉及。	/
	在桦树医药健康产业园区及鸭园现代服务业和农产品加工园区集中供热设施及供热管网等基础建设完成前，上述两个分区严禁新增排放大气污染物的建设项目投入生产运行。	本项目位于龙山先进制造和循环经济示范区，不涉及。	/
	规划包含的建设项目开展环境影响评价时，应以本规划环评的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。	本项目已对规划环评结论及审查意见进行相关符合性分析。	符合
	对符合准入原则的项目，在开展环境影响评价时，可结合项目具体情况，在导则规定的时效期内，可适当简化区域环境现状评价的内容。	本项目符合园区准入原则，按要求开展现状评价内容。	符合

（2）与开发区准入清单的符合性分析

表 2　　本项目与开发区环境负面准入清单的符合性分析

分区	类别		本项目符合性	是否符合
龙山先进	限制	①通钢等现有钢铁烧结、焦	本项目属于火力发	符合

制造和循环经济示范区	准入清单	化、冶炼项目扩建； ②粉尘排放量大的生产项目； ③废水排放量大的生产项目； ④含难以降噪的高噪声设备的生产项目。	电项目，为富余煤气综合利用，不属于通钢现有钢铁烧结、焦化、冶炼项目扩建，不属于粉尘、废水排放量大的项目，不含高噪声设备，不涉及电镀。	
	禁止准入清单	①新建钢铁烧结、焦化、冶炼项目； ②在现有技术条件下废水较难处理的项目； ③电镀项目。		符合

（3）规划环评结论

根据吉林二道江经济开发区总体规划环境影响报告书结论内容，具体分析内容如下：

表 3　　本项目与规划环评结论的符合性分析

《吉林二道江经济开发区总体规划环境影响报告书》结论	本项目	是否符合
（1）基础设施的优化调整建议 本环评建议两个园区可共用一个污水处理厂，仅保留桦树医药健康产业园区污水处理厂。建议规划部门充分考虑经济、技术、环境等条件，论证两个园区共用一个污水处理厂的可能性，在此基础上调整污水处理规划。 本环评建议规划部门在充分考虑经济、技术、环境等方面的基础上，论证是否有合并两个集中供热锅炉房的可能性，在此基础上调整供热规划。	不涉及	/
（2）关于强化空间管制，优化空间开发格局的调整建议龙山先进制造和循环经济示范区位于二道江区城区的上风向，且园区内的通钢公司就处于市区内，本次要求开发区加强对通钢公司的环境管理，严格要求其设置合理可行的污染物处理措施，保证各污染物达标排放。在今后条件允许的情况下，可以考虑将通钢公司搬离市区。	本项目于通钢现有厂区内建设。	/
（3）关于严格总量管控，推进环境质量改善的调整建议，本次给出吉林二道江经济开发区污染物排放总量控制上限的建议，具体如①废气：桦树医药健康产业园区各污染物总量控制指标量为烟尘：18.4t/a、SO_2：69t/a、NOx：55.2t/a；鸭园现代服务业和农产品加工园区各污染物总量控制指标为烟尘：8.2t/a、SO_2：30.6t/a、NOx：24.5t/a。②废水：龙山先进制造和循环经济示范区各污染总量控制指标为 COD：587.65t/a，氨氮：94.02t/a；桦树医药健康产业园区各污染物总量控制指标为 COD：279.23t/a，氨氮：44.68t/a；鸭园现代服务业和农产品加工园区各污染物总量控制指标为 COD：120.45t/a，氨氮：19.27t/a。	***本项目位于龙山先进制造和循环经济示范区，该区仅有废水总量控制指标，项目废水排入企业自建的污水处理站进行处理，废水中COD、NH_3-N的排放量分别为0.288t/a、0.029t/a，不超过开发区总量指标要求。***	符合

（4）与开发区公用工程符合性分析

①供水工程规划

规划及规划环境影响评价符合性分析	用水由两部分组成：通钢水源为三道江水源地（浑江），供水能力为 11.8 万 m^3/d；规划建设通化二水厂，供水能力为 8 万 m^3/d，取水来自哈泥河水源地，为除通钢外的龙山先进制造和循环经济示范区其他企业及居民供水。根据原规划环评介绍，两个水厂能满足近期和远期园区用水需要。 本项目用水来自公司厂内现有供水系统提供，供水来自市政，企业现状用水量为 1.529 万 m^3/d，本项目用水量为 0.082 万 m^3/d，合计 1.611 万 m^3/d，能够满足本工程用水要求，符合规划要求。 ②排水工程规划 龙山先进制造和循环经济示范区内排水体制采用雨污分流制，规划污水管线沿园区主次干路铺设，污水经企业自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，汇同生活污水，经市政下水管网排入污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入浑江。通钢公司较为特殊，已成规模且正常运行多年，其配套设施比较完备，故通钢公司废水仍依托现有厂区污水处理站，经处理后部分回用，部分排入浑江。 项目废水依托厂区现有综合污水处理站，设计处理能力 2200m^3/h，现状企业各生产系统最大排水量约为 1225m^3/h，本项目排水量为 0.08m^3/h，合计 1225.08m^3/h，污水处理站处理能力满足要求。符合规划要求。 ③供热工程规划 由于入区企业的不确定性，因此生产用汽由企业自建锅炉房供给，燃料采用通钢产生的高炉煤气、转炉煤气及焦炉煤气，根据园区产业性质，企业生产用热较少，通钢煤气供应量基本能满足区内企业生产用热要求，煤气不足时，企业生产热源取自二道江热电厂，二道江热电厂能为企业提供蒸汽等热能，能满足园区需求。 项目用热来自企业现有低压蒸汽。满足规划要求。
其他符合性分析	**1.生态环境分区管控符合性分析** 为深入贯彻落实《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（中办发〔2024〕22 号）精神，中共吉林省委办公厅、吉林省人民政府办公厅于 2024 年 6 月 14 日印发了《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发〔2024〕12 号），通化市人民政府办公室《关于印发通化市生态环境分区管控实施方案的通知》（通市政办发〔2024〕4 号），进一步加强生态环境分区管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，筑牢生态安全屏障。 （1）环境管控单元 根据吉林省生态环境分区管控公众端应用平台落图结果，本项目所在区域属于重点管控单元，环境管控单元名称为二道江区城镇开发边界，环境管控单元编

其他符合性分析	码为 ZH22050320003，吉林省环境管控单元分区详见附图 3。要素分区为：大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、高污染燃料禁燃区。 根据《关于加强生态环境分区管控的若干措施》要求，重点管控单元严格按照法律法规和有关规定，以及差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。 （2）生态环境准入清单 根据《中共吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅印发〈关于加强生态环境分区管控的若干措施〉的通知》（吉办发〔2024〕12 号）、《吉林省生态环境厅关于印发〈吉林省生态环境准入清单〉的函》（吉环函〔2024〕158 号）、通化市人民政府办公室关于印发《通化市生态环境分区管控实施方案》的通知（通市政办发〔2024〕4 号），相关要求符合性分析如下。

表 4　　与吉林省准入清单符合性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类、淘汰类、限制类，为允许类。	符合
	强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。 严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅	***企业属于钢铁行业，本项目利用企业富余煤气自备发电，属于火力发电行业，不新增钢铁产能，属于“两高”行业的配套节能利用项目。***	符合

其他符合性分析		炉。		
		重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。	本项目在企业现有场地内建设，项目不属于重大项目，不属于化工石化、有色冶炼、制浆造纸等重点行业，不属于高 VOCs 排放的建设项目，与规划环评及其批复文件的符合性见表 1，项目所在地区为空气质量达标区。	符合
		进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。	本项目不属于化工行业。	/
	污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目不涉及 VOCs 排放。	/
		空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	***位于空气质量达标区，不执行大气污染物特别排放限值。***	符合
		推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	本项目不涉及	/
		推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	本项目不涉及	/
		规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。	本项目不涉及	/
	环境风险防控	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	本项目不属于危险化学品生产企业。	/
		巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	本项目不涉及	/
	资源利用要求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废	本项目不属于重点行业，项目用水量为 824.36m^3/d（274511.88m^3/a）。	符合

	水深度处理回用。		
	按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	本项目不涉及	/
	严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	本项目不涉及	/
	高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目燃料为煤气，不属于《高污染燃料目录》所列高污染燃料	/

表 5　　与通化市总体准入清单符合性分析

管控领域	环境准入及管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	严格落实《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国湿地保护法》《水产种质资源保护区管理办法》《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4 号）《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）《吉林省生态保护红线监管办法（试行）》（吉政办规〔2023〕2 号）等要求		项目在现有厂区内建设，不涉及自然保护区、湿地保护区、水产种质资源保护区、生态保护红线。	符合
	禁止在下列林地的采伐迹地种植人参：（1）自然保护区、森林公园、景区及其附近林地；（2）江河源头和两岸林地；（3）水库、湖泊周围等生态重要区位林地；（4）国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地；（5）坡度在 25 度以上的林地；（6）山脊、沟壑等林地；（7）不符合人参种植标准和要求的其他林地		本项目不涉及	/
	大力推进天然林保护工程和退耕还林工程，加强流域水污染综合治理，加强重要湿地的保护，加大矿区废弃地的恢复和重建		本项目不涉及	/
	加快小流域综合治理，对不宜农的丘陵地、高台地退耕还林；减少化肥和农药的使用量，提高使用效率；加强水资源保护，治理工业废水和城镇污水		本项目不涉及	/
	加快推进城镇人口密集区和环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作		本项目不涉及	/
污染物排放管	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例达到 97%；2035 年	***本项目颗粒物排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气（2019）35 号）中***	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	控		允许波动，不能恶化（沙尘影响不计入）。	***附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，对项目所在地及周围大气环境造成影响较小。***	
			水环境质量全面改善。2025 年，国控断面水质达到或优于III类比例达到 92.3%，全面消除劣V类水体，全市集中式饮用水水源地水质达到或优于III类水质比例保持 100%。	本项目废水依托厂区现有综合污水处理站，出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中标准限值后排入浑江，对地表水环境影响较小。	符合
			到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目不涉及	/
			到 2035 年，受污染耕地安全利用率达到 97%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目不涉及	/
		污染物控制要求	建立较为完善的城市污水管网。新建区严格执行雨、污分流制；新建污水管道应沿规划路径设置，并以排水线路短、埋深浅、管网密度均匀合理为原则。	本项目不涉及	/
	环境风险防控		强化危险废物风险防控。强化固体废物全过程监管，加强环境风险评估，提升环境风险预警、排查、应对水平。	本项目产生的危险废物中废矿物油暂存在企业危废暂存库，废催化剂不暂存，即产即运，委托有资质单位集中处置。	符合
	资源利用要求	水资源	2025 年用水量控制在 7.75 亿立方米，2035 年用水量控制在 10.2 亿立方米。	本项目用水量为 824.36m^3/d（274511.88m^3/a）。	符合
		能源	2025 年，煤炭消费总量控制在 565.6 万吨以内，非化石能源消费比重达到 16%。	本项目不涉及煤炭、非化石能源。	符合
		土地资源	2025 年耕地保有量不低于 2732.93 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 1787.13 平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在 2020 年城镇建设用地规模的 1.32 倍以内，面积控制在 177.6 平方千米以内。	不涉及，项目在现有厂区内建设。	/

表 6　　本项目与二道江区城镇开发边界生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
ZH220	二道江	2-重	空间	1 城镇居民区、文化教	本项目不涉	/

其他符合性分析	50320003	区城镇开发边界	点管控	布局约束	育科学研究区等人口集中区域禁止畜禽养殖场、养殖小区涉及氨等异味气体排放的生产生活活动。	及	
					2 除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，原则上应避免大规模排放大气污染物的项目布局。	本项目为富余煤气综合利用发电项目，不属于大规模排放大气污染物的项目。	/
					3 除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应避免大规模排放水污染物的项目布局建设。	本项目为富余煤气综合利用发电项目，不属于大规模排放水污染物的项目。	/
					4 持续开展“散乱污”企业排查整治。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，对城市建成区内的铁合金、水泥、化工等工业企业进行全面清理，对高耗能、高排放、低效益、规模小的工业企业依法按期予以关停淘汰。	本项目为富余煤气综合利用发电项目，在通钢现有厂区内建设，不属于高耗能、高排放、低效益项目，不属于“散乱污”企业。	/
				污染物排放管控	加大燃煤锅炉达标排放监管力度，推进清洁燃料供应体系建设，加快淘汰老旧车辆，加强城区建筑施工场所扬尘污染整治，加强对餐饮服务业油烟污染监管，强化对加油站、储油库、油罐车等油气回收设施运行监管。	本项目不涉及	/
				环境风险防控	1 严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。	本项目生产过程严格管控，定期修订应急预案并备案，定期开展应急演练。	符合
					2 污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂	不涉及	/

其他符合性分析				不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。		
			资源开发效率	禁燃区内禁止燃用的高污染燃料按照《通化市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》执行。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施（20 蒸吨/小时及以上的集中供热锅炉、热电联产锅炉除外）。禁燃区内的单位和个人应当按照下列要求停止使用高污染燃料，在集中供热管网或者燃气管网覆盖范围内的，应当改用集中供热或者清洁能源；未在集中供热管网或者燃气管网覆盖范围内的，应当改用电、液化石油气或者其他清洁能源，以淘汰使用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施。	不涉及，本项目不在禁燃区内。	/

2.产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于鼓励类、淘汰类、限制类，为允许类。因此项目的建设符合国家产业政策。

3.与《吉林省人民政府关于印发吉林省落实〈空气质量持续改善行动计划〉实施方案的通知》（吉政发〔2024〕8 号）符合性分析

表 7　　与吉政发〔2024〕8 号符合性分析表

文件要求	本项目符合性	是否符合
（一）优化产业结构，全链条促进产业绿色转型		
严格新建项目准入。新改扩建项目必须符合国	***本项目符合产业规***	符合

其他符合性分析	家产业发展规划、政策，以及生态环境保护、产能置换等相关项目准入条件，严格执行相关目标控制要求，坚决遏制盲目上新“两高一低”项目	***划，符合准入要求，属于“两高”项目的配套节能利用项目***。	
	严禁新增钢铁产能。	不涉及	/
	开展产业集群升级改造。	不涉及	/
	实施 VOCs 源头替代工程。实施重点行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代，提升低（无）VOCs 含量产品比重。抽查抽测生产、销售、进口和使用环节的原辅材料 VOCs 含量，对超限值的产品、商品依法依规处置。	不涉及，项目为富余煤气综合利用发电项目，无 VOCs 产生。	/
	推动绿色环保产业健康发展。	不涉及	/
	（二）优化能源结构，全领域高效发展清洁能源	通过加强管理与控制，本项目能源使用量较为合理。	符合
	（三）优化交通结构，全角度发展绿色交通体系	不涉及	/
	（四）强化面源污染治理，全要素提升环境管理水平		
	加强秸秆综合利用和禁烧	不涉及	/
	深化扬尘污染综合治理。规范施工场地、工业企业堆场料场和城市道路、裸地扬尘污染管理。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右，县城达 70%左右	本项目于现有厂区内改扩建，会产生少量扬尘，通过合理安排施工时间、净化通风等措施，对周围环境影响较小，随着施工期结束，扬尘的影响也随即消失。	符合
	推进矿山生态环境综合整治	不涉及	/
	（五）强化多污染物减排，全流程降低污染物排放强度		
	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。以石化化工、工业涂装、包装印刷、医药、油品储运销等行业为重点，针对有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节持续开展排查整治	不涉及，项目为富余煤气综合利用发电项目，无 VOCs 产生。	符合
	推进重点行业污染深度治理。	不涉及	/
	确保工业企业全面稳定达标排放。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，推进燃气锅炉低氮燃烧改造，强化治污设施日常监管，确保达标排放。生物质锅炉氮氧化物排放浓度无法稳定达标的，加装高效脱硝设施。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	本项目为富余煤气综合利用发电项目，锅炉采用低氮燃烧技术，废气采取 SCR 脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m 烟囱处理后达标排放。	符合
	开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理	不涉及	/
	稳步推进大气氨污染防控。	不涉及	/
	（六）加强机制建设，全地域完善大气环境管理体系	不涉及	/
	（七）加强能力建设，全方位提升执法监督	不涉及	/
	4.选址合理性分析		

	本项目占地为工业用地，项目用地符合吉林二道江经济开发区分区规划及国土空间规划。项目于现有厂区内改扩建，未新增占地。环境影响分析表明，本项目建设对周边环境的影响可接受。从环境保护的角度，本项目选址合理。 **5.与《通化市国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析** 本项目位于吉林省通化市二道江区通化钢铁股份有限公司厂区内，用地性质为工业用地，项目不占用生态保护红线、永久基本农田、自然保护区，符合《通化市国土空间总体规划》。 **6.与《通化市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析** 根据规划内容“实施重点行业氮氧化物深度治理。持续推进钢铁行业超低排放改造，开展焦化、水泥行业超低排放改造。加强燃煤机组、锅炉、钢铁污染治理设施运行管控，确保按照超低排放要求稳定运行。全面加强无组织排放管控，严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统及备用处置设施”。 本项目利用企业富余煤气自备发电项目，不新增钢铁产能，项目锅炉产生的氮氧化物经 SCR 脱硝处理，锅炉采用低氮燃烧，污染物均能达标排放。符合规划要求。
其他符合性分析	**7.与《吉林省能源发展“十四五”规划》符合性分析** 根据规划“加快发展气电项目。遵循国家产业政策，充分利用天然气中俄东线上游优势，大力发展燃气发电项目，弥补电力缺口，提升电力系统调节能力，加快推进 4×96 万千瓦调峰电厂等气电项目建设，力争十四五期间建成投产。预计到 2025 年，全省气电装机将达到 413 万千瓦”。 本项目利用企业富余煤气自备发电项目，利用厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气进行发电，本期电站建成后，年供电量为 3.185 亿 kW.h。符合规划要求。 **8.与《吉林省大气污染防治“十四五”规划》符合性分析** 根据规划“能源结构优化调整工程：推动能源清洁低碳转型，开展分散、低效煤炭综合治理工程，逐步关停改造分散燃煤锅炉、热电联产以及小火电，推进热电联产和集中供热，推进煤炭清洁利用。积极推广应用煤炭清洁高效利用和新型节能技术，探索绿色电厂建设”。 本项目利用企业富余煤气自备发电项目，利用厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气进行发电，本期电站建成后，年供电量为 3.185 亿 kW.h。符合规划要求。 **9.与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析**

表 8　　本项目与火电项目审批原则的符合性分析

序号	*文件要求*	*本项目情况*	*是否*

				符合
其他符合性分析	1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	项目符合法律法规要求，项目利用企业富余煤气自备发电，为火力发电项目，符合产业结构要求，符合碳达峰要求，项目污染物排放总量不超过区域总量控制指标。	符合
	2	项目选址应符合生态环境分区管控以及能源、电力建设发展、热电联产等相关规划及规划环境影响评价要求。项目不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。	项目于现有厂区内建设，不属于禁止建设区域，不涉及生态保护红线。符合生态环境分区管控要求，符合能源、电力等相关规划要求。	符合
	3	新建、扩建煤电项目应采用先进适用的技术、工艺和设备，供电煤耗和大气污染物排放应达到煤炭清洁高效利用标杆水平，单位发电量水耗、废水排放量、资源综合利用等指标应达到清洁生产国内先进水平。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的火电建设项目优先使用再生水、矿井水、海水淡化水等非常规水源。位于缺水地区的，优先采用空冷节水技术。	项目选用先进的技术、工艺和设备，项目利用企业富余煤气自备发电，不涉及燃煤，符合清洁生产要求。项目新鲜水用量较少，且项目使用循环水，满足节水要求。	符合
	4	项目应同步建设先进高效的脱硫、脱硝、除尘等废气治理设施，不得设置烟气治理设施旁路烟道，其中新建燃煤发电（含热电）机组确保满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求。项目各项废气污染物排放应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）煤场、灰场等应采取有效的无组织排放控制措施，厂（场）界无组织污染物排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）等要求。环保约束条件较严格的区域或环境空气颗粒物年均浓度超标地区，优先设置封闭煤场，封闭筒仓等封闭储煤设施。 粉煤灰、石灰石粉等物料应采用厂内封闭储存、密闭输送转移方式；煤炭等大宗物料中长距离运输优先采用铁路或水路运输，厂区内及短途接驳优先采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆，封闭皮带通廊、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 灰场等应设置合理的大气环境防护距离，建设运行后环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	锅炉采用低氮燃烧技术，废气经SCR脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m烟囱处理后排放。项目利用富余煤气发电，不涉及煤场、灰场，项目有组织产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中附件2钢铁企业超低排放指标限值要求，林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表1排放标准。	符合
	5	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评	根据《企业温室气体	符合

		价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励开展碳捕集、利用及封存工程试点示范。	排放核算与报告指南 发电设施》（环办气候函〔2022〕485号）公式核算，项目温室气体排放量为1.54万tCO_2。	
	6	做好雨污分流、清污分流，明确废水分类收集和处理方案，按照“一水多用”的原则强化水资源的梯级、循环使用要求提高水重复利用率，鼓励废水循环使用不外排。脱硫废水单独处理后优先回用，鼓励实现脱硫废水不外排。 项目排放的废水污染物应符合《污水综合排放标准》（GB 8978）。	项目雨污分流，清污分流，循环水量较高，项目为干法脱硫，不涉及脱硫废水，项目排放的废水仅为生活污水，废水依托厂区现有综合污水处理站，出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2中直接排放标准限值后排入浑江。	符合
其他符合性分析	7	项目应对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、建设项目工程平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤和地下水监控和应急方案。	项目采取分区防渗措施，对氨水站进行重点防渗，其他区域采取一般防渗。在采取防渗措施的前提下，项目不会对区域地下水水质及水文、土壤环境产生影响。	符合
	8	按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等一般工业固体废物应优先综合利用，暂不具备综合利用条件的运往灰场分区贮存。灰场选址、建设和运行应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求。鼓励灰渣综合利用，热电联产项目设置事故备用灰场（库）的储量不宜超过半年。 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂等危险废物处理处置应符合国家和地方危险废物法规标准及规范化环境管理要求。	项目利用富余煤气发电，不涉及粉煤灰、炉渣、脱硫石膏，烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂委托有资质单位定期处置。	符合
	9	优化厂区平面布置，优先选择低声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	项目平面布置合理，选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，根据预测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）中3类标准要求。	符合
	10	项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求，事故水池等环境风险应急设施设计应符合国家相关标准要求。	企业定期修订应急预案并备案，定期开展应急演练。	符合

其他符合性分析	11	改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	现有工程相关内容见“与项目有关的原有环境污染问题”。	符合
	12	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施	本项目利用企业富余煤气自备发电，属于火力发电行业，不属于“石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业”重点行业。项目所在区为空气质量达标区，根据《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》，本项目为“执行一般行业排放管理的建设项目”，无需编制削减替代方案和提供减量替代污染源。	符合
	13	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声自行监测方案并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境及有关部门联网，原则上烟气排放连续监测系统应与废气污染物产生设施对应。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划。	项目已制定监测计划，详见监测计划一览表。	符合
	14	按相关规定开展信息公开和公众参与	项目为报告表，按规定无需开展信息公开和公众参与。	符合
	15	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。	报告规范编制，基础资料符合实际，内容完整、准确，结论明确合理，符合指南要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

通化钢铁股份有限公司在钢铁工艺生产中伴生有大量高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气等二次能源，企业对富余煤气净化后放散或供给用户使用。当用户需求量不稳定时，放散量增加，会造成资源浪费。故为了充分利用煤气资源，降低生产成本，保障公司的电力供应，提出本项目。

项目位于吉林省通化市二道江区通化钢铁股份有限公司厂区内，占地面积 3.3hm^2。拟新建 1 台 170t/h 超高温超高压煤气锅炉+1 台 50MW 超高温超高压带中间一次再热凝汽式汽轮机+1 台 50MW 发电机组及配套辅助设施，利用厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气进行发电，本期电站建成后，年供电量为 3.185 亿 kW•h，所发电力自发自用，全部供给通化钢铁股份有限公司使用，不上网外售。***项目所用煤气柜、所发电力的变电站及送出工程另行立项，单独开展环境影响评价，不在本项目评价范围内。***

2.工程组成

本项目属于改扩建项目，于厂区现有空地建设，不涉及植被损毁及构筑物拆除。项目工程组成见下表：

表 9　　项目工程组成一览表

类别	工程内容	基本情况	备注
主体工程	主厂房	锅炉：1 台 170t/h 超高温超高压煤气锅炉； 汽轮发电机组：1 台 50MW 超高温超高压带中间一次再热凝汽式汽轮机； 热力系统：3 台高压加热器，1 台除氧器及 3 台低压加热器（加热蒸汽来自锅炉蒸汽）。	新建
辅助工程	冷却塔区	设置 1 座 1200m^2 逆流式自然通风双曲线冷却塔（预留二期一座塔场地），3 台循环水泵（2 运 1 备），循环水量为 8600m^3/h。	新建
	锅炉补给水车间	一楼为化水车间，锅炉补给水采用反渗透的水处理工艺，处理能力 2×10t/h。***锅炉补给水车间的二层设置化验室，主要用于对锅炉汽水以及循环冷却水水质进行化验检测***。	***新建***
	办公区	设置一座综合楼，2 层，占地面积 782.46m^2。	新建
储运工程	煤气储柜	依托一座 15 万 m^3 高炉煤气柜、一座 15 万 m^3 转炉煤气柜。	依托，另行立项，不在本项目评价范围内
	氮气储气罐	设置 1 台 5m^3 氮气储气罐，低压氮气压力为 0.25～0.55MPa，用于杂用气及煤气系统吹扫与转换，气源为外购。	新建
	氨水站	氨水站内设置一座 12m^3 氨水罐。	新建
	灰仓	***容量为 80m^3，主要暂存除尘灰及脱硫灰。***	***新建***
输送工程	***变电站及电力输送线路***	***设 10.5kV 发电机母线段，站内配置 1 台 70MVA 的升压变压器，电压升至 35kV 后采用一回 35kV 电缆接入变电站 35kV 母线。***	***依托，另行立项，不在本项目评价范围内***
公用工程	给水	本工程生产水源、生活水源均由公司厂内现有供水系统提供，能够满足本工程用水要求。	依托
	排水	废水依托厂区现有综合污水处理站，设计处理能力 2200m^3/h。	依托
	供热	用热来自企业现有低压蒸汽。	依托

	供电	用电依托厂区现有供电系统，电量来源于厂内自发电。	依托
环保工程	废水	项目生活污水排入厂内综合污水处理站，其他废水均回用，不外排。	依托
	废气	锅炉采用低氮燃烧技术，废气经SCR脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m烟囱处理后排放。	新建
	噪声	减振、隔声、降低声源声压级等措施。	新建
	固废	项目除尘灰、脱硫灰外售处理；废布袋厂家回收处理；生活垃圾市政部门处理；废矿物油暂存在企业危废暂存库，***废催化剂不暂存，即产即运，委托有资质单位集中处置***。	/
	环境风险	在煤气供气母管及炉前各组燃烧器入口处设置快速切断阀；设置煤气低压报警及保护装置；煤气易泄漏处附近装设 CO 检测报警装置；在尾部烟道中设置 CO 及 O_2 在线检测报警装置；煤气管道设有静电保护装置；消防池和灭火器等消防设施。	新建

建设内容

依托可行性：

（1）危废暂存库依托可行性

项目依托 1#贮存设施，占地面积 120m²。目前危废贮存库已建成，正在验收。最大贮存量 15t，本项目待暂存危废量为 0.05t/a，现状危废暂存库最大暂存量为 10t，余量满足本项目需求。通过合理控制转运频次，依托可行。本项目需在 1#贮存设施及配套环保设施同步投产运行后，方可依托。

（2）污水处理站依托可行性

依托厂区现有污水处理站，污水处理能力为 2200m³/h，现状企业各生产系统最大排水量约为 1225m³/h，本项目排水量为 0.08m³/h，合计 1225.08m³/h。通钢污水处理站处理工艺为：污水经格栅后，通过提升泵送至调节隔油池，调节隔油池在调节水量和水质的同时通过集油装置将水中的浮油去除，存于储油池。综上，企业污水处理站尚有处理余量，且本项目排放废水仅为生活污水，水质简单，故项目废水依托可行。

（3）一级除盐水系统依托可行性

厂区现有的一级除盐水处理能力 60m³/h，采用“多介质过滤器+超滤+一级反渗透+混床”的处理工艺。本项目所需一级除盐水 0.34m³/h，企业现有一级除盐水余量为 19m³/h，满足本项目用水需求。

（4）煤气储柜依托可行性

项目依托一座 15 万 m³ 高炉煤气柜、一座 15 万 m³ 转炉煤气柜。煤气柜拟利用炼钢厂空余地建设，煤气柜与本项目仅一道之隔，煤气运输距离短，厂址选择合理。高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气管道从通钢现有厂区管网采用架空敷设的方式经依托煤气柜后接至电厂西侧厂界红线边界处。管路依托可行。本项目需在煤气储柜及配套环保设施同步投产运行后，方可依托。

（5）取水依托可行性

企业已取得取水许可证，取水量 2639 万 m³/a，详见附件，根据现场调查及企业提供资料，企业现状新鲜水取水量为 509.242 万 m³/a，用水余量为 2129.758 万 m³/a（6.396 万 m³/d），本项目用水量为 27.451 万 m³/a（0.082 万 m³/d），余量满足本项目用水需求，依托可行。

3.主要生产设施及设施参数

本项目设备及更新情况见下表。

建设内容

表 10　主要设备一览表　单位：台（套）

序号	设备名称	生产能力	数量	备注
1	燃气锅炉	170t/h	1	/
2	送风机	220kW	2	/
3	引风机	630kW	2	/
4	低温省煤器	127t/h	1	/
5	提升泵	Q=13m^3/h H=0.40MPa	2	/
6	高压泵	Q=13m^3/h P=1.0MPa	2	/
7	装置控制柜	Q=10m^3/h，P=0.30MPa，N=4kW	1	/
8	碱加药装置控制柜	Q=5L/h，P=0.80MPa，N=0.25kw	2	1 用 1 备
9	水环真空泵	抽干空气量：35kg/h；功率：55kW	2	1 用 1 备
10	转炉煤气加压机	54000m^3/h	3	2 用 1 备
11	焦炉煤气加压机	30000m^3/h	3	2 用 1 备
12	潜污泵	/	2	1 用 1 备
13	汽轮机	/	1	/
14	汽轮发电机	QF-50-2-10.5	1	本期建设一台，为远期预留一台发电机组场地
15	星型给料机	Q=1t/h	2	1 用 1 备
16	罗茨风机	Q=1t/h	2	1 用 1 备
17	氨水卸氨泵	Q=30t/h，H＝10mH_2O	2	1 用 1 备
18	氨水输送泵	Q=1t/h，H＝80mH_2O	2	1 用 1 备
19	冷却塔	淋水面积 1200m^2	1	本期建设一台，为远期预留一台冷却塔场地
20	脱硫反应器	/	1	/
21	布袋除尘器	/	1	/
22	SCR 反应器	/	1	/

4.主要原辅材料

表 11　主要原辅材料年消耗量表

序号	名称	消耗量（t/a）	单位	包装及运输方式	用途
1	氨水（20%）	330	t/a	氨水储罐	脱硝还原剂
2	消石灰	2312	t/a	料仓	脱硫剂
3	氮气	3.512	万 Nm^3/a	管道	仪表用气及煤气管道置换
4	钒钛基催化剂	50	m^3/5a	袋装	SCR 脱硝
5	高炉煤气	5160.192	万 Nm^3/a	管道	锅炉燃烧
6	转炉煤气	22501.6	万 Nm^3/a	管道	锅炉燃烧
7	焦炉煤气	10334.912	万 Nm^3/a	管道	锅炉燃烧
8	除盐水	0.272	万 t/a	管道	热力系统补水

注：项目所用的煤气均为预处理后煤气，预处理在进入煤气柜前进行，不在本项目评价范围内。

表 12　原辅材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
氨水	外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。 pH 值：11.7（1%溶液）。 相对密度（水=1）：0.91。 饱和蒸气压（kPa）：1.59（20℃）。 溶解性：溶于水、醇。

建设内容		挥发性：氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加。 腐蚀性：有一定的腐蚀作用，碳化氨水的腐蚀性更加严重。对铜的腐蚀比较强，对钢铁腐蚀相对较差，对水泥腐蚀不大，对木材也有一定腐蚀作用。 弱碱性：氨水中存在化学平衡，呈弱碱性。能使无色酚酞试液变红色，能使紫色石蕊试液变蓝色，能使湿润红色石蕊试纸变蓝；能与酸反应，生成铵盐。 不稳定性：一水合氨不稳定，受热易分解而生成氨和水。 可燃性：可以和氧气反应生成水和氮气，但必须在纯氧气中燃烧。 沉淀性：氨水是很好的沉淀剂，它能与多种金属离子反应，生成难溶性弱碱或两性氢氧化物。 络合性：当氨水少量时，产生不溶性弱碱，当氨水过量时，不溶性物质又转化成络离子而溶解。 还原性：氨水表现出弱的还原性，可被强氧化剂氧化，如氨水可与氯水发生反应。 氧化性：可将强还原剂氧化。
	消石灰	即氢氧化钙 外观与状态：在常温下是细腻的白色粉末状固体。 溶解性：微溶于水，其水溶液俗称澄清石灰水，悬浊液被称为石灰乳。氢氧化钙在水中的溶解度随温度升高而下降，如 0℃时溶解度为 0.185g，10℃时为 0.176g，20℃时为 0.165g 等。 密度：固体密度为 2.211g/cm³。 其他：不溶于醇，能溶于铵盐、甘油。 碱性：氢氧化钙是强碱，对皮肤、织物有腐蚀作用，但因其溶解度不大，所以危害程度不如氢氧化钠等强碱大。能使紫色石蕊试液变蓝，无色酚酞试液变红。 与非金属氧化物反应：能与二氧化碳、二氧化硫、二氧化硅等非金属氧化物反应，如与二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水。 与酸反应：能与酸发生中和反应，生成盐和水，如与稀盐酸反应生成氯化钙和水。 与盐反应：能与某些盐发生复分解反应生成沉淀，如与碳酸钠溶液反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠。 分解性：氢氧化钙加热到约 500℃会发生分解，生成氧化钙和水。
	氮气	外观与状态：常温常压下是无色无味的气体。 密度：在标准状况下，密度为 1.25g/L，比空气略小。 熔点：-209.86℃。 沸点：-196℃。 溶解性：微溶于水，在 273K 和 100kPa 下，100ml 水能溶解 2.4ml 氮气，也微溶于酒精。 相对密度：相对密度（空气）0.97，相对密度（水，液态，20℃）0.81。 饱和蒸气压：1026.42kPa（-173℃）。 临界温度：-147.1℃。 临界压力：3.4MPa。 稳定性：氮气分子中两个氮原子以共价三键（N≡N）结合，包含 1 个σ键和 2 个π键，键能很大，断开该化学键需要较多的能量，所以氮气的化学性质很稳定，通常情况下很难与其他物质发生化学反应。 氧化性：在高温、高压及催化剂条件下，氮气能与氢气反应生成氨气 。 还原性：在放电的情况下，氮气能和氧气化合生成一氧化氮，在催化下也能被氧化为二氧化氮。
	钒钛基催化剂	外观：通常为白色或浅黄色粉末状或颗粒状物质。 比表面积：具有较大的比表面积，一般在 40-60m²/g 左右，这有利于提供更多的活性位点，增强与反应物的接触和吸附能力，从而提高催化活性。 孔结构：具有一定的孔结构，包括微孔、介孔和大孔等。微孔和介孔可以提供更多的活性位点和反应空间，大孔则有利于反应物和产物的扩散。 晶体结构：常见的有锐钛矿型、金红石型和板钛矿型等。不同晶型的钒钛基催化剂在催化性能上存在差异，例如板钛矿型的 V_2O_5/TiO_2催化剂在汞氧化方面表现出更好的性能。 活性组分：主要活性组分为五氧化二钒（V_2O_5），其在催化剂中起着关键的催化作用。V_2O_5在催化剂表面可以形成活性中心，促进反应物的吸附、活化和反应。

建设内容		载体：常用的载体为二氧化钛（TiO_2），它具有良好的化学稳定性和机械强度，能够提供一个稳定的支撑结构，使活性组分均匀分散在其表面。 表面化学性质：钒钛基催化剂表面具有丰富的氧物种，如化学吸附氧（Oα）和晶格氧（Oβ）。这些氧物种在催化反应中起着重要的作用，例如在选择性催化还原（SCR）反应中，Oα可以促进氨（NH_3）的吸附和活化，Oβ则参与反应物的氧化过程。 氧化还原性质：钒钛基催化剂具有一定的氧化还原能力，钒元素在催化剂中可以存在多种价态，如 V^{5+}、V^{4+}等。在反应过程中，钒的价态会发生变化，从而实现对反应物的氧化还原催化作用。例如，在 SCR 反应中，V^{5+}可以被还原为 V^{4+}，同时 NO 被氧化为 N_2。
	高炉煤气	外观与气味：无色、无味、无臭的气体。 成分：主要成分为一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO_2）、氮气（N_2）、氢气（H_2）、甲烷（CH_4）等。其中，CO 含量约占 25%-30%，H_2含量为 1.5%-3.0%，CH_4含量为 0.2%-0.5%，CO_2含量为 9%-12%，N_2含量为 55%-60%，O_2含量为 0.2%-0.4%。 爆炸极限：与空气混合的爆炸极限为 30.8%-89.5%。 可燃性：属于可燃气体，但燃烧速度慢，火焰较长。其理论燃烧温度在 1400-1500℃，着火点在 700℃左右。 毒性：因 CO 含量较高，对人体毒性极大，会致人喘息和窒息。 其他：高炉煤气中的 CO_2、N_2既不参与燃烧产生热量，也不能助燃，相反，还吸收大量的燃烧过程中产生的热量，导致高炉煤气的理论燃烧温度偏低。
	转炉煤气	外观与气味：无色、无味。 毒性：剧毒，主要成分一氧化碳与血红蛋白的亲和力比氧气与血红蛋白的亲和力高 200-300 倍，会使人窒息死亡。 可燃性：属于可燃气体，主要成分一氧化碳具有可燃性，与空气混合能形成爆炸性混合物。 爆炸极限：一般为 12.5%-74.0%。 着火温度：通常在 530℃-700℃。 主要成分：回收的顶吹氧转炉炉气含一氧化碳 60%-80%，二氧化碳 15%-20%，以及氮、氢和微量氧。 热值：热值较高，约为 6800-10000kJ/m³。
	焦炉煤气	外观与气味：通常为无色气体，若未经过回收化学产品处理时可能呈黄色，有臭味。 运动粘度：运动粘度为 $25\times10^{-6}m^2/s$。 主要成分：主要由氢气（H_2）和甲烷（CH_4）构成，分别占 55%-60%和 23%-27%，还含有少量一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO_2）、氮气（N_2）、氧气（O_2）和其他烃类（C_2H_4等）。 可燃性：具有很强的可燃性，燃烧速度快，火焰较短，着火点为 550-650℃，燃烧时需要与空气充分混合，每燃烧 1m³的煤气大约需要 5.5m³的空气。 爆炸性：与空气混合的爆炸极限为 5%-30%，在该浓度范围内遇到火源等激发能量就可能发生爆炸。 毒性：因含有 CO 和少量的 H_2S 等有毒成分而有毒，其中 CO 进入人体内之后，会使血液丧失携带氧的能力，而导致人体缺氧中毒。

5.燃料来源

企业目前主要装备有：焦炉 4 座，分别是 2 座 55 孔焦炉、1 座 60 孔焦炉、1 座 65 孔焦炉；2 台 360m² 烧结机，1 条链篦机回转窑球团生产线；2 座 2680 立方米高炉；3 台 120 吨顶底复吹炼钢转炉，2 台 8 机 8 流方坯连铸机，2 台一机一流薄板坯连铸机；1560mm 热轧超薄带钢生产线、高强度机械制造用钢生产线，高速线材生产线，小型、中型型钢生产线、无缝钢管及焊管等轧钢生产线。企业副产煤气除了满足通钢各生产工序、高炉鼓风机 3 台 150 吨/小时锅炉、35MW 发电机组、宏源回转窑、嘉诚套筒窑和通钢地区居民使用外，日历时间尚富余煤气情况如下：

表 13　煤气平衡一览表

项目	年产量	非采暖期平衡日历时 Nm³/h	采暖期平衡日历时 Nm³/h

建设内容

			（万t）	高炉气	焦炉气	转炉气	高炉气	焦炉气	转炉气
发生量	高炉	2×2680m³	440	899086	0	0	899086		
	焦炉	60 孔 50 孔各 1 座，2×55 孔	213	0	102050	0	0	102050	
	转炉	3×120t	460			68265			68265
	合计			899086	102050	68265	899086	102050	68265
使用量	炼铁	热风炉 2×2680m³	440	313251	0		313251	0	0
		制粉 2×2680m³	440	13911	186		13911	186	0
		罐车、炉前烘烤	440		681			681	0
	焦化	1#焦炉加热	60	0	12000		0	12000	0
		新 3#焦炉加热	43	0	9960		0	9960	0
		4#、5#焦炉加热	110	113190	7810		113190	7810	0
		焦炉化产回收	12		880		0	880	0
		焦化解冻库					7400		0
	炼钢	转炉 3×120t	460		1676	2025	0	1676	2025
		方坯	196		581	858	0	581	858
		薄板坯	264		1600	1696	0	1600	1696
	耐火厂	宏源回转窑	33		10849		0	10849	
		嘉诚套筒窑	18		2177	5227	0	2177	5227
	轧钢	热轧线	290		10852		0	10852	
		一线材	50		1915	4598	0	1915	4598
		棒材线	40		1793	4305	0	1793	4305
		精棒线	35	1510	2124	2180	1510	2124	2180
	冷压球	冷压球	15		90	768	0	90	768
	烧结	烧结机 2×360m²	669		4000	0	0	4000	0
		烧结脱硝	669	37008	0	0	37008	0	0
	动力	35MW 发电机组		64945		13781	70945		15781
		3×150t 锅炉		326012	9082	0	307506	8566	0
		5×35t 锅炉		19950	8400	2000	30350	13500	5000
	合计			889777	86656	37438	895071	91240	42438
剩余煤气				9309	15394	30827	4015	10810	25827

表 14　富余煤气量一览表

序号	煤气类型	煤气量（万 Nm³/a）	备注
1	高炉煤气	5160.192	非采暖期按 3680h/a，采暖期按 4320h/a 折算
2	焦炉煤气	10334.912	
3	转炉煤气	22501.6	
合计		37996.704	/

根据上表可知，全厂富余可用煤气量为 37996.704 万 Nm³/a，全部用于本项目综合利用发电，实现煤气零放散，能有效减少环境污染。煤气燃料品质如下表：

表 15　煤气组分表

测试项目		单位	高炉煤气	焦炉煤气	转炉煤气
组分	二氧化碳	%（V/V）	19.26	2.64	18.39
	氧气	%（V/V）	0.28	0.35	0.71
	氮气	%（V/V）	53.66	4.61	34.46
	氢气	%（V/V）	1.65	59.11	1.36

一氧化碳	% （V/V）	25.15	7.75	45.08
硫化氢	% （V/V）	/	0.16	/
甲烷（CH_4）	% （V/V）	/	23.28	/
乙烷（C_2H_6）	% （V/V）	/	0.35	/
乙烯（C_2H_4）	% （V/V）	/	1.67	/
丙烯（C_3H_6）	% （V/V）	/	0.07	/
异丁烷（C_4H_{10}）	% （V/V）	/	0.01	/
高位发热量（20℃，101.3kPa）	MJ/m^3	3.16	17.88	5.47
高位发热量（20℃，101.3kPa）	$Kcal/m^3$	755	4276	1308
低位发热量（20℃，101.3kPa）	MJ/m^3	3.13	15.85	5.44
低位发热量（20℃，101.3kPa）	$Kcal/m^3$	748	3790	1302

注：上表为体积比。

5.主要经济技术指标

表 16　主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	技术指标
1	总装机容量	MW	50
2	锅炉热效率（含低温省煤器）	%	90
3	全厂热效率（TRL）	%	37.32
4	生产厂用电率	%	7
5	全年发电量	亿 kWh	3.425
6	全年供电量	亿 kWh	3.185

6.公用工程

建设内容

（1）给排水

本项目用水主要为生活用水、补给水系统用水、循环水系统用水。

本项目新鲜水来自市政供水，可以满足项目用水需求。项目职工生活污水排入厂内综合污水处理站，锅炉排水、软化水制备排水回用至循环冷却系统作为补水，循环冷却用水不外排。

职工生活：项目新增员工 48 人，生活用水量按照 50L/人·d 计，用水量为 2.4m^3/d（799.2m^3/a），排水量按用水量的 80%计，排水量为 1.92m^3/d（639.36m^3/a）。

锅炉：锅炉最大连续蒸发量为 170t/h，根据企业提供资料，锅炉汽水循环损失为锅炉蒸发量的 3%，计算得 5.1m^3/h，锅炉排污损失为锅炉蒸发量的 1%，计算得 1.7m^3/h，其他水气损失为锅炉蒸发量的 1%，计算得 1.7m^3/h，合计 8.5m^3/h，锅炉 24h 运行，年运行 8000h，则总补给水用水量为 204m^3/d（68000m^3/a），废水量按用水量的 1%计，为 2.04m^3/d（680m^3/a），全部回收用于循环水补充水，不外排。

软化水装置：软化水装置用水来源于钢厂现有除盐水站提供的一级除盐水，除盐水站产生的弃水排水含本项目，本次不评价，水源接入后制备过程含反渗透环节，会产生浓水，软化水用水量为 204m^3/d（68000m^3/a），制备能力为 60%，则补给水制备所需一级除盐水为 340m^3/d（113333.333m^3/a），最大排水量为 136m^3/d（45333.333m^3/a）。

循环水系统：本项目冷却用水量为 40m^3/h（960m^3/d），*所用水源来自于软化水排水及锅炉排水，该部分水源含盐量较低，可以满足循环水系统用水需求。*不足部分以新鲜水补充，则新鲜水用量为 821.96m^3/d，*循环水系统定期补充用水，无外排废水*。

项目日最大用、排水情况详见下表。

建设内容

表 17　项目日最大用、排水情况一览表　单位：m^3/d

用水单元	输入水量					输出水量					
	新水	一级除盐水	软化水	浓水	循环水	损耗水	软化水	循环水	回用水	排放水	去向
职工生活	2.4	0	0	0	0	0.48	0	0	0	1.92	厂内综合污水处理站
软化水制备	0	340	0	0	0	0	204	0	136	0	回用至循环冷却系统作补水
锅炉	0	0	204	0	20400	201.96	0	20400	2.04	0	回用至循环冷却系统作补水
循环冷却系统	821.96	0	0	138.04	206400	960	0	206400	0	0	循环使用不外排
合计	824.36	340	204	138.04	226800	1162.44	204	226800	138.04	1.92	/

项目水平衡图见下图。

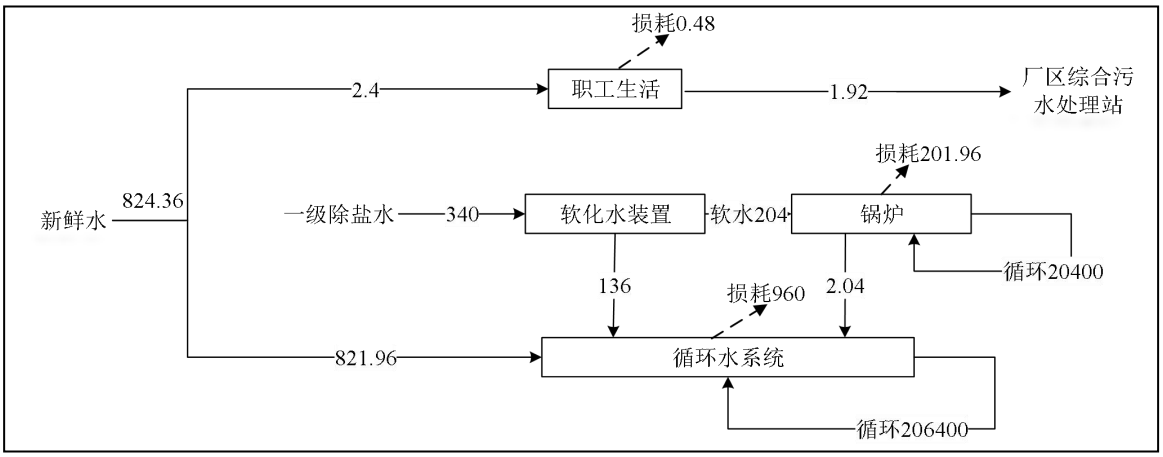


图 1　项目最大日水平衡图　单位：m^3/d

（2）供电

用电依托厂区现有供电系统，电量来源于厂内自发电，能够满足本项目需求。

（3）供热

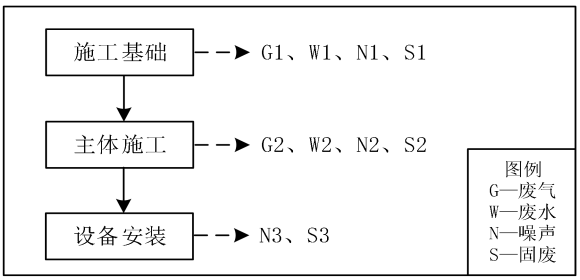
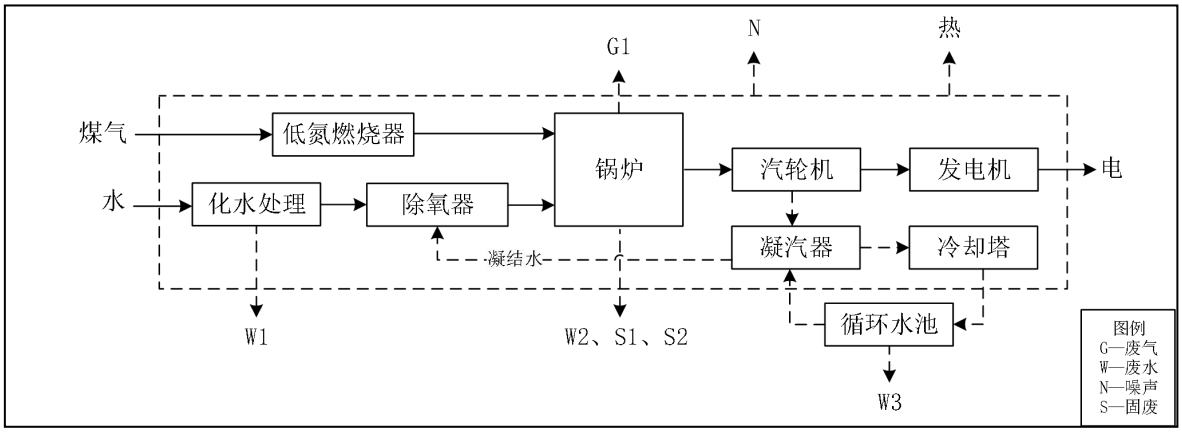
生活用热、生产用热来自企业现有低压蒸汽，可以满足本项目生产、生活需求。

7.劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 48 人，年工作 333 天，采暖期及非采暖期均每天运行 24h，四班倒。

8.平面布置及其合理性分析

本项目在通化钢铁股份有限公司现有厂区内建设，根据现有用地条件及全厂能源介质管线布置情况，拟在项目厂区东侧布置机械通风冷却塔及循环水泵房，东南侧布置发电主厂房，由东向西依次为 GIS、主变、汽机跨、除氧跨、锅炉、除尘器、引风机、烟囱，主控楼在锅炉西南侧。项目功能分区明确，项目平面布置合理、可行。

建设内容	厂区平面布置、四周环境情况见附图 8、附图 9。
工艺流程和产排污环节	**1.施工期工艺流程及产排污环节** 本项目施工期工艺流程及产排污节点见下图：  **图 2　　施工期工艺流程图及产排污环节** （1）废气 本项目在施工期间废气主要是基础施工、主体施工产生的粉尘，上述污染均为间歇性无组织排放。 （2）废水 项目施工期产生的废水主要为基础施工、主体施工产生的施工废水及施工人员生活污水。 （3）噪声 施工期的噪声主要来自基础施工、主体施工、设备安装过程产生的噪声。 （4）固废 施工过程中固体废物主要为基础施工、主体施工、设备安装过程产生的建筑垃圾及废包装物。 **2.运营期工艺流程及产排污环节** 项目生产过程工艺及产排污节点见下图。  **图 3　　运营期工艺流程与产污环节图** **工艺流程简述：** （1）燃烧系统 锅炉燃料采用高炉煤气、转炉煤气和焦炉煤气，煤气经低氮燃烧器处理后喷入炉膛，在烧嘴口

工艺流程和产排污环节	喷嘴内旋流预混合后燃烧。 （2）热力系统 项目热力系统采用单元制，选用超高温、超高压、中间一次再热、单缸、单轴、单排汽凝汽式汽轮机。 （3）发电系统 锅炉内水冷壁吸收煤气燃烧放出的热量产生饱和蒸汽，饱和蒸汽经过热器进一步吸收热量变为过热蒸汽，由主蒸汽管道送入汽轮机高压缸膨胀做功，做功后的蒸汽从汽轮机高压缸排汽口接出，经过止回阀后，接至锅炉再热器，经再热后蒸汽送入汽轮机中压缸膨胀做功。汽轮机带动发电机将机械能变为电能。汽轮机乏汽进入凝汽器，凝结为凝结水，而后进入除氧器，最后再进入锅炉循环使用。 （4）烟气处理系统 锅炉采用低氮燃烧技术，烟气经 SCR 脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m 烟囱处理后排放。 ***①低氮燃烧技术*** ***低氮燃烧技术是通过优化燃烧条件减少 NOx 生成，拟通过分级燃烧，使燃烧偏离理论当量比，进一步使得燃烧温度降低，以达到降低初始 NOx 的生成量的目的。*** ②SCR 脱硝系统 SCR 技术是在金属催化剂作用下，以 NH_3 作为还原剂，将 NOx 还原成 N_2 和 H_2O。NH_3 不和烟气中的残余的 O_2 反应，而如果采用 H_2、CO、CH_4 等还原剂，它们在还原 NOx 的同时会与 O_2 作用，因此称这种方法为“选择性”。通过采用合适的催化剂，上述反应可以在 280℃~420℃的温度范围内有效进行，可以获得高达 80%～95%的 NOx 脱除效率。催化剂促进反应进行，但在反应中并不被消耗。SCR 中发生的主要反应如下所示： $4NO+4NH_3+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$（催化剂） $6NO_2+8NH_3 \rightarrow 7N_2+12H_2O$（催化剂） $NO+NO_2+2NH_3 \rightarrow 2N_2+3H_2O$（催化剂） ③***干法脱硫系统*** ***本项目为钙基干法脱硫，利用消石灰（Ca（OH）$_2$）作为脱硫剂对烟气中 SO_2 进行吸收脱除。发生的主要反应如下所示：（注：反应式中产生的水会被蒸发掉，不会以废水的形式排放）*** $Ca(OH)_2+SO_2 \rightarrow CaSO_3+H_2O$ $2CaSO_3+O_2 \rightarrow 2CaSO_4$ ④除尘系统 含尘气体从进气口进入布袋除尘器，经过导流板或分布板的作用，使气流均匀分布。随后，气体通过滤袋时，粉尘颗粒被阻挡在滤袋表面，形成粉尘层，而清洁气体则穿过滤袋进入净气室。随着过滤的进行，粉尘层逐渐增厚，过滤效率也随之提高。***除尘灰经过灰斗及管道泵送至灰仓，灰仓卸料时从底端密闭卸料，卸料后通过车辆外运。***

工艺流程和产排污环节

项目产、排污汇总情况如下：

表 18　本项目产污环节一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施
废水	1	职工生活	生活污水	排入厂内现有综合污水处理站
	2	锅炉	锅炉排污水（W2）	回用至循环冷却系统作为补水
	3	软化水制备	浓水（W1）	回用至循环冷却系统作为补水
	4	循环冷却系统	循环水（W3）	循环使用，不外排
废气	1	生产过程	烟尘、SO_2、NOx、林格曼黑度（G1）	锅炉采用低氮燃烧技术，废气经 SCR 脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m 排气筒处理后排放
	2	存储过程-氨水罐	氨气	装卸时通过氨气回收管进入氨水罐车内，减少氨气无组织排放
	3	存储过程-灰仓	颗粒物	灰仓粉尘无组织排放
一般固废	1	环保处理过程	除尘灰、脱硫灰（主要成为 $CaSO_4$）（S1）	***于灰仓暂存，定期清运外售处理***
	2	环保处理过程	废布袋	厂家回收处理
	3	职工生活	生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运
危险废物	1	维修养护过程	设备维修保养产生的废矿物油	委托有资质单位定期处置
	2	环保处理过程	脱硝废催化剂（S2）	委托有资质单位定期处置

与项目有关的原有环境污染问题

1.现有工程环保手续履行情况

企业现有工程环评审批及环保验收情况见下表。

表 19　企业现有工程环评审批及环保验收情况一览表

序号	项目名称	审批单位	批复文号	批复时间	验收文号	验收时间
1	通钢冶金区“八五”技扩改工程	原吉林省环保局	吉环建发〔1997〕14 号	1997.03.28	/	1997.03.07
2	通化钢铁集团有限责任公司煤气发电工程	原吉林省环保局	吉环建发〔1999〕96 号	1999.10.21	/	2004.10.20
3	通化钢铁股份有限公司焦化厂 1 号、2 号、3 号焦炉干熄焦工程	原吉林省环保局	吉环建字〔2002〕3 号	2002.01.07	吉环验〔2008〕039 号	2008.03.17
4	通化钢铁集团有限责任公司焦化厂 4 号焦炉工程	原吉林省环保局	吉环建字〔2006〕116 号	2006.05.24	吉环验〔2008〕37 号	2008.03.17
5	通化钢铁集团有限责任公司焦化厂 5 号焦炉工程	原吉林省环保局	吉环建字〔2007〕212 号	2007.08.29	吉环验〔2008〕38 号	2008.03.17
6	通化钢铁股份有限公司工业废水综合治理利用工程	原吉林省环保厅	吉环审字〔2010〕282 号	2010.10.18	吉环审验〔2014〕77 号	2014.05.08
7	通钢集团通化钢铁股份有限公司 4#烧结机烟气脱硫工程	原吉林省环保厅	吉环审（表）字〔2010〕482 号	2010.10.29	吉环审验字〔2012〕243 号	2012.12.18
8	通化钢铁集团股份有限公司建成违规项目现状	原吉林省环保	（环保备案）吉环	2015.12.17	吉环审验字〔2017〕	2017.06.19

与项目有关的原有环境污染问题			厅	函〔2015〕563 号		195 号	
						吉环函〔2018〕618 号	2018.11.26 2018.02.06
						吉环函〔2018〕619 号	2018.11.26 2018.02.06
						吉环函〔2018〕620 号	2018.11.26 2018.08.30
	9	通化钢铁股份有限公司防风抑尘网工程建设项目	原通化市环保局	通市环建字〔2015〕46 号	2015.09.28	通环验字〔2016〕19 号	2016.07.28
	10	通化钢铁股份有限公司新建 35MW 发电机组项目	通化市生态环境局	通市环建字〔2019〕4 号	2019.06.19	自主验收意见	2021.6.25
	11	通化钢铁股份有限公司新建 360m^{2}烧结机富余煤气综合利用发电工程	通化市生态环境局	通市环建字〔2019〕5 号	2019.06.19	自主验收意见	2021.6.25
	12	通化钢铁股份有限公司转炉饱和蒸汽富余煤气综合利用发电项目	通化市生态环境局	通市环建字〔2019〕6 号	2019.06.19	自主验收意见	2020.12.04
	13	通钢 3 号焦炉异地等量置换节能升级改造项目	吉林省生态环境厅	吉环审字〔2021〕95 号	2021.12.31	自主验收意见	2024.11.29
	14	通钢 3 号焦炉异地等量置换节能升级改造项目干熄焦富余煤气综合利用发电项目	通化市生态环境局	通市环建字〔2022〕8 号	2022.04.20	自主验收意见	2023.12.15
	15	通化钢铁股份有限公司危险废物贮存设施建设项目	通化市生态环境局	通市环建字〔2024〕5 号	2024.10.12	正在建设	/

企业已取得排污许可证，证书编号：91220501717104464700 1P，有效期限至 2028 年 4 月 22 日。执行报告已于 2024 年 11 月 29 日进行突发环境事件应急预案备案，备案编号：220502-2024-045-M。

2.现有工程污染物排放情况

通化钢铁股份有限公司在钢铁工艺生产中伴生有大量高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气等二次能源，企业对富余煤气净化后放散或供给用户使用。当用户需求量不稳定时，通过增加放散量调节。

（1）污染物排放及达标情况

1）废气

①废气污染源

烧结工序大气污染源主要有烧结机机头、机尾、球团竖炉和原料系统，主要污染物有颗粒物、SO_2、NO_x 和 CO 等；

焦化工序大气污染源主要是焦炉烟囱、焦炉炉体及煤气净化设施，主要污染物有颗粒物、SO_2、NO_x、苯并[a]芘、NMHC 等；

炼铁工序大气污染源主要为原料矿槽及上料系统、高炉出铁场等，主要污染物有颗粒物、SO_2

与项目有关的原有环境污染问题	等； 炼钢工序大气污染源主要有混铁炉、转炉、电炉和精炼炉，主要污染物有颗粒物、SO_2等； 轧钢工序大气污染源是加热炉，主要污染物是燃烧混合煤气产生的含 SO_2、NO_x和颗粒物； 能源工序大气污染源是燃气轮机和锅炉，主要污染物颗粒物、SO_2、NO_x。 ***②废气排放及达标情况*** ***现有工程焦化工序（含焦化和煤气净化工段）废气满足《炼焦化学工业大气污染物排放标准》（GB 16171.1-2024）中限值要求，烧结工序废气满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）及其修改单限值要求，炼铁工序废气满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）中限值要求，炼钢工序废气满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中限值要求，轧钢工序废气满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及其修改单限值要求，能源工序 130 吨锅炉及 150 吨锅炉烟气满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中表 1 限值要求，其他 65t/h 以下锅炉满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 1 限值要求。*** ***根据企业在线监测自行监测数据，企业现有有组织废气排放情况如下：***

与项目有关的原有环境污染问题

表 20　现有工程有组织废气排放情况一览表（总量控制污染物）

工序	排放口名称	污染治理设施	烟气量		颗粒物				SO_2				NO_x				排气筒高度（m）
			m^3/h	万 m^3/a	浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
					现有工程	标准限值			现有工程	标准限值			现有工程	标准限值			
焦化	1#焦炉烟囱	燃用净化后的煤气	203916	178631	8.79	30	1.79	15.701	22.98	50	4.69	41.058	232.71	500	47.45	415.688	145
	3#焦炉烟囱	燃用净化后的煤气	387703	339628	15.64	30	6.06	53.118	33.91	50	13.15	115.168	216.92	500	84.10	736.721	145
	4#焦炉烟囱	燃用净化后的煤气	203731	178468	10.87	30	2.21	19.399	24.8	50	5.05	44.260	191.35	500	38.98	341.499	135
	5#焦炉烟囱	燃用净化后的煤气	336045	294375	13.76	30	4.62	40.506	20.90	50	7.02	61.524	208.17	500	69.95	612.801	135
	1#、3#焦炉装煤排气筒	干式净化除尘地面站配合高压氨水	92475	40504	7.88	50	0.73	3.192	0.30	100	0.03	0.122	/	/	/	/	30
	1#、3#焦炉推焦排气筒	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）	197553	86528	9.51	50	1.88	8.229	5.80	100	1.15	5.019	/	/	/	/	30
	4#、5#焦炉装煤排气筒	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）	71826	31460	6.48	50	0.47	2.039	0.65	100	0.05	0.204	/	/	/	/	20
	4#、5#焦炉推焦排气筒	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）	123584	54130	6.56	50	0.81	3.551	0.07	100	0.01	0.038	/	/	/	/	20
	一期干熄焦排气筒（90t/h）	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）	179394	148538	8.78	50	1.58	13.042	20.69	100	3.71	30.733	/	/	/	/	25
	二期干熄焦排气筒（140t/h）	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）	117536	97320	10.83	50	1.27	10.540	26.39	100	3.10	25.683	/	/	/	/	25
	筛焦、运焦排气筒	干式净化除尘地面站（袋式除	266268	116625	14.10	30	3.75	16.444	/	/	/	/	/	/	/	/	30

与项目有关的原有环境污染问题			尘器）															
	煤气净化	120 万吨化产粗苯管式炉排气筒	燃用净化后的煤气	16000	14016	15	30	0.24	2.102	25	50	0.40	3.504	100	200	1.60	14.016	20
		160 万吨化产粗苯管式炉排气筒	燃用净化后的煤气	16000	14016	15	30	0.24	2.102	25	50	0.40	3.504	100	200	1.60	14.016	22
		油库排气筒	氨水喷淋洗涤	3000	2628	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25
		脱硫再生	氨水喷淋洗涤	5000	4380	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25
		硫铵结晶干燥	旋风除尘+洗涤	10000	8760	15	80	0.15	1.314	/	/	/	/	/	/	/	/	25
	烧结	1#烧结机配料排气筒	袋式除尘器	129937	113824	26.7	30	3.47	30.391	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		1#烧结机筛分、成品排气筒	袋式除尘器	224424	196595	23.55	30	5.29	46.298	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		料场新转运排气筒	袋式除尘器	244169	213892	21.68	30	5.29	46.361	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		料场新配料排气筒	袋式除尘器	189238	165772	23.75	30	4.49	39.371	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		1#烧结机机头	四电场静电除尘器，脱硫系统-旋转喷雾法	1246234	1091701	13.13	50	16.36	143.340	113.35	200	141.26	1237.443	91.96	300	114.60	1003.928	150
		1#烧结机机尾	袋式除尘器	389288	341017	12.92	30	5.03	44.059	/	/	/	/	/	/	/	/	45
		2#烧结机配料	袋式除尘器	147198	128945	26.05	30	3.83	33.590	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		2#烧结机筛分、成品	袋式除尘器	277385	242989	24.08	30	6.68	58.500	/	/	/	/	/	/	/	/	45
		料场老转运	袋式除尘器	175197	153473	14.13	30	2.48	21.686	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		料场老配	袋式除尘	135688	118863	22.35	30	3.03	26.566	/	/	/	/	/	/	/	/	30

与项目有关的原有环境污染问题		料	器															
		2#烧结机破碎	袋式除尘器	169805	148749	17.27	30	2.93	25.689	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		成品矿焦	袋式除尘器	108033	94637	6.33	30	0.68	5.991	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		2#烧结机机头	四电场静电除尘器，脱硫-旋转喷雾法	801964	702521	14.49	50	11.62	101.795	113.31	200	90.87	796.026	130.39	300	104.57	916.017	150
		2#烧结机机尾	袋式除尘器	292204	255970	6.65	30	1.94	17.022	/	/	/	/	/	/	/	/	60
	炼铁	2#高炉矿槽	袋式除尘器	826761	724242	4.33	25	3.58	31.360	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		2#高炉出铁场	袋式除尘器	634527	555846	7.08	25	4.49	39.354	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		2#高炉热风炉	燃用净化煤气	153370	134352	13.18	20	2.02	17.708	11.00	100	1.69	14.779	97.38	300	14.94	130.832	100
		2#高炉煤粉制备	袋式除尘器	131520	115212	13.63	25	1.79	15.703	/	/	/	/	/	/	/	/	58
		3#高炉矿槽	袋式除尘器	579577	507710	6.76	25	3.92	34.321	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		3#高炉出铁场	袋式除尘器	357868	313493	6.79	25	2.43	21.286	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		3#高炉热风炉	燃用净化煤气	162012	141923	13.10	20	2.12	18.592	11.25	100	1.82	15.966	86.70	300	14.05	123.047	100
		3#高炉煤粉制备	袋式除尘器	154442	135291	12.27	25	1.90	16.600	/	/	/	/	/	/	/	/	58
		2#高炉新建矿槽	袋式除尘器	652796	571849	5.95	25	3.88	34.025	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		2#高炉新建出铁场	袋式除尘器	278277	243771	7.65	25	2.13	18.648	/	/	/	/	/	/	/	/	30
	炼钢	1#转炉一次除尘	新型 OG 法	153074	134093	6.33	50	0.97	8.493	/	/	/	/	/	/	/	/	78.8
		1#/2#转炉二次除尘	袋式除尘器	348974	305701	8.32	20	2.90	25.434	/	/	/	/	/	/	/	/	40
		1#精炼炉除尘	袋式除尘器	169019	148061	10.53	20	1.78	15.591	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		2#转炉一次除尘	新型 OG 法	152994	134022	6.33	50	0.97	8.488	/	/	/	/	/	/	/	/	78.8
		2#精炼炉	袋式除尘	801681	702273	11.27	20	9.03	79.146	/	/	/	/	/	/	/	/	30

与项目有关的原有环境污染问题		除尘	器														
		3#转炉一次除尘	新型 OG 法	153109	134123	6.33	50	0.97	8.494	/	/	/	/	/	/	/	/	78.8
		3#转炉二次除尘	袋式除尘器	517012	452903	11.34	20	5.86	51.359	/	/	/	/	/	/	/	/	40
	轧钢	热轧 A 线加热炉加热段	燃用净化煤气	34885	30559	10.48	20	0.37	3.204	140.58	150	4.90	42.961	115.08	300	4.01	35.169	70
		热轧 A 线加热炉传送段	燃用净化煤气	12778	11194	7.28	20	0.09	0.815	112.59	150	1.44	12.602	58.17	300	0.74	6.511	60
		热轧 A 线加热炉均热段	燃用净化煤气	24559	21514	6.93	20	0.17	1.490	63.92	150	1.57	13.751	48.17	300	1.18	10.363	60
		热轧 B 线加热炉加热段	燃用净化煤气	36986	32399	6.63	20	0.25	2.146	141.00	150	5.21	45.683	108.17	300	4.00	35.046	70
		热轧 B 线加热炉传送段	燃用净化煤气	11536	10105	7.44	20	0.09	0.751	66.08	150	0.76	6.678	45.75	300	0.53	4.623	60
		热闷渣除尘	袋式除尘器	224791	196917	19.37	20	4.35	38.143	/	/	/	/	/	/	/	/	30
		棒材线加热炉	燃用净化煤气	98080	85918	9.08	20	0.89	7.803	70.67	150	6.93	60.716	106.67	300	10.46	91.646	60
		精棒线加热炉	燃用净化煤气	158981	139267	22.86	20	3.63	31.837	76.17	150	12.11	106.076	128.33	300	20.40	178.725	75
		一高线加热炉	燃用净化煤气	115864	101497	8.89	20	1.03	9.018	52.83	150	6.12	53.623	56.34	300	6.53	57.178	70
	能源	150 吨锅炉烟囱	燃用净化煤气	1206048	1056498	3.52	10	4.25	37.189	33.32	100	40.19	352.025	74.55	200	89.91	787.619	100
		130 吨锅炉烟囱	燃用净化煤气	202794	177647	4.92	10	1.00	8.740	21.00	100	4.26	37.306	174.72	200	35.43	310.380	100
		1#、2#35 吨锅炉	燃用净化煤气	75114	65800	3.72	20	0.28	2.448	24.30	50	1.83	15.989	45.30	200	3.40	29.807	40
		3#、4#35 吨锅炉	燃用净化煤气	69107	60538	5.54	20	0.38	3.354	15.65	50	1.08	9.474	22.51	200	1.56	13.627	40
		5#35 吨锅炉	燃用净化煤气	52221	45746	6.88	20	0.36	3.147	4.19	50	0.22	1.917	51.31	200	2.68	23.472	40

与项目有关的原有环境污染问题

表 21　现有工程有组织废气排放情况一览表（其他污染物）

排放口名称	污染治理设施	烟气量		污染物	排放浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排气筒高度（m）
		m³/h	万 m³/a		现有工程	标准限值			
1#、3#焦炉装煤排气筒	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）	92475	40504	苯并[a]芘	未检出	0.0003	/	/	30
4#、5#焦炉装煤排气筒	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）	71826	31460	苯并[a]芘	未检出	0.0003	/	/	20
油库排气筒（含焦油和苯贮存）	氨水喷淋洗涤	3000	2628	苯并[a]芘	未检出	0.0003	/	/	25
				氰化氢	未检出	1.0	/	/	
				酚类	8.832	100	0.026	0.232	
				非甲烷总烃	25	120	0.075	0.657	
				NH_3	9.392	60	0.028	0.247	
				H_2S	1.494	10	0.004	0.039	
				苯	未检出	6	/	/	
脱硫再生	氨水喷淋洗涤	5000	4380	NH_3	9.792	60	0.049	0.429	25
				H_2S	0.625	10	0.003	0.027	
硫铵结晶干燥	氨水喷淋洗涤	10000	8760	NH_3	9.992	60	0.100	0.875	25
1#烧结机机头	四电场静电除尘器，脱硫-旋转喷雾法	1246234	1091701	二噁英	0.22ng-TEQ/m³	0.5ng-TEQ/m³	0.27μg-TEQ	2.402mg-TEQ	150
				氟化物	2.130	4.0	2.65	23.253	
2#烧结机机头	四电场静电除尘器，脱硫-旋转喷雾法	801964	702521	二噁英	0.067ng-TEQ/m³	0.5ng-TEQ/m³	0.05μg-TEQ	0.471mg-TEQ	150
				氟化物	1.320	4.0	1.06	9.273	

注：苯并[a]芘检出限为 2ng/m³，氰化氢检出限为 0.09mg/m³，苯检出限为 0.0015mg/m³。

与项目有关的原有环境污染问题

现有工程无组织废气排放源主要为烧结料场、煤场、焦炉炉体、炼钢车间、出铁场等，主要污染物包括颗粒物、苯并[a]芘、NH_3、H_2S、氰化氢、二氧化硫。无组织废气排放情况如下：

表 22　现有工程无组织废气污染物排放情况表（面源）

污染源	面源参数			排放时间（h）	污染物	污染物排放情况	
	长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）			排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
熄焦塔（1#、3#焦炉配套）	12	12	38	360	颗粒物	0.75	0.270
					SO_2	0.15	0.054
					苯并[a]芘	0.0009g/h	0.000324kg/a
					氰化氢	0.03	0.0108
					NH_3	0.02	0.0072
					H_2S	0.03	0.0108
熄焦塔（4#、5#焦炉配套）	12	12	38	80	颗粒物	0.75	0.060
					SO_2	0.15	0.012
					苯并[a]芘	0.0009g/h	0.000072kg/a
					氰化氢	0.03	0.0024
					NH_3	0.02	0.0016
					H_2S	0.03	0.0024
煤场	200	80	10	8760	TSP	1.344	11.773
料场	150	80	10	8760	TSP	1.283	11.239
出铁场	65	16	10	8760	TSP	0.154	1.349
出铁场	58	26	10	8760	TSP	0.154	1.349
炼钢车间	250	60	10	8760	TSP	0.256	2.243
钢渣堆场	150	40	10	8760	TSP	0.125	1.095

表 23　现有工程无组织废气污染物排放情况表（体源）

污染源	体源参数		污染物	污染物排放情况	
	体源边长（m）	源高（m）		排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
1#焦炉炉体	19.18	6	颗粒物	0.065	0.569
			苯并[a]芘	0.006g/h	0.053kg/a
			H_2S	0.0008	0.007
			NH_3	0.032	0.284
			苯可溶物	0.004	0.035
3#焦炉炉体	20.77	6	颗粒物	0.105	0.920
			苯并[a]芘	0.011g/h	0.096kg/a
			H_2S	0.001	0.012
			NH_3	0.053	0.460
			苯可溶物	0.006	0.053
4#焦炉炉体	17.58	6	颗粒物	0.059	0.517
			苯并[a]芘	0.006g/h	0.048kg/a
			H_2S	0.0008	0.0066

			NH_3	0.030	0.26
			苯可溶物	0.003	0.029
5#焦炉炉体	17.58	6	颗粒物	0.059	0.517
			苯并[a]芘	0.006g/h	0.048kg/a
			H_2S	0.0008	0.0066
			NH_3	0.030	0.26
			苯可溶物	0.003	0.029

与项目有关的原有环境污染问题

2）废水

①废水污染源

现有项目废水污染源较多，主要有焦化、炼铁、炼钢、轧钢等生产厂排放的生产废水：

烧结厂生产废水量较小，污染物单一：设备冷却水循环使用不外排，仅有少量冲洗地坪的废水及生活污水外排，其中的主要污染物为悬浮物；

焦化厂废水主要为酚氰废水，其中还含有较高浓度的 COD、NH_3-N、石油类及悬浮物等污染物；

炼铁厂高炉等设备冷却水，冷却后循环使用；高炉冲渣水含有大量 SS，经沉淀处理后循环使用；

转炉炼钢厂废水一部分为转炉烟气洗涤水，含大量的悬浮物；另一部分为连铸机废水，含氧化铁皮和油；

各轧钢厂的废水为轧机冷却及冲铁皮沟废水，其中主要污染物为氧化铁皮和油；

其他设备间接冷却水，水质较为简单，冷却后循环使用。

②废水处理及排放情况

全厂现有 2 座污水处理站：综合污水处理站、焦化厂酚氰废水处理站；有 11 套污水处理装置：炼铁厂 2 套渣池沉淀设施、炼钢厂 6 套除油+沉淀+过滤系统、轧钢厂 3 套除油+沉淀+过滤系统。其中，综合污水处理站设有 1 个废水外排口，出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中标准限值后排入浑江，排污口审批文号为“通市排登字〔2017〕006 号”。焦化厂酚氰废水处理站出水水质满足《炼焦化学工业大气污染物排放标准》（GB 16171.1-2024）表 1 间接排放标准后全部回用于高炉冲渣。其余 11 套污水处理设施出水均在相应厂内回用，不外排。现有工程主要废水治理措施情况详见下表。

表 24　现有工程主要废水治理设施

厂名	污染源	处理方法或设施	去向
烧结厂	冲洗地坪	/	排至厂内综合污水处理站
焦化厂	焦化酚氰废水	A/O 内循环生物脱氮法	回用于高炉冲渣
炼铁厂	高炉冲渣水	渣池沉淀（2 套）	沉淀后循环使用
炼钢厂	转炉烟气洗涤水	除油+沉淀+过滤系统（6 套）	处理后厂内回用，不外排
	连铸废水		
轧钢厂	轧机废水	除油+沉淀+过滤系统（3 套）	处理后厂内回用，不外排
能源厂	锅炉排污水	/	排至厂内综合污水处理站
生活	生活污水	/	排至厂内综合污水处理站

综合污水处理站	预处理-混凝沉淀—浓缩和斜板分离	浑江

综合污水处理站

通钢全厂综合污水处理站设计处理能力为 2200m³/h，目前各生产系统最大排水量约为 1225m³/h，污水处理站处理能力满足要求。通钢污水处理站处理工艺为：污水经格栅后，通过提升泵送至调节隔油池，调节隔油池在调节水量和水质的同时通过集油装置将水中的浮油去除，存于储油池。出水经污水提升泵送至高效澄清池内。高效澄清池分为三个单元：反应、预沉-浓缩和斜板分离。泥浆由剩余污泥泵压力输送至污泥处理间，最终到污泥处理系统。高效澄清池出水引入 V 型滤池，经过处理后的水自流至清水池。处理达标的水大部分回用于通钢生产系统作为补充水使用，少部分排入外环境。通钢综合污水处理站处理工艺见下图。

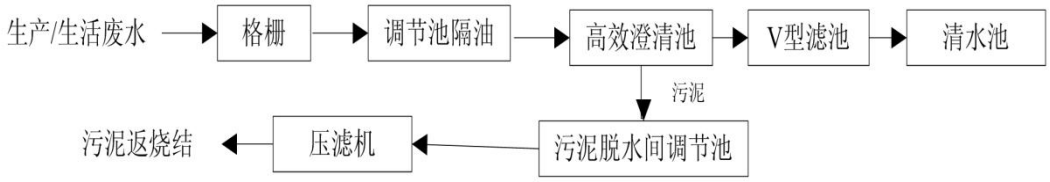


图 4　　通钢综合污水处理站处理工艺图

焦化厂酚氰废水处理站

目前通钢焦化生产中酚氰废水产生量为 90m³/h（78.84 万 m³/a）。酚氰废水处理站采用流程采用“A/O 内循环生物脱氮法”，详见下图。该污水处理站设计处理规模为处理酚氰废水 95m³/h，目前该污水站尚可满足现有工程酚氰废水水量。根据企业在线（COD 和氨氮）及例行监测数据，焦化厂产出酚氰废水采用上述污水处理工艺后，出水可达到《炼焦化学工业大气污染物排放标准》（GB 16171.1-2024）表 1 间接排放标准。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

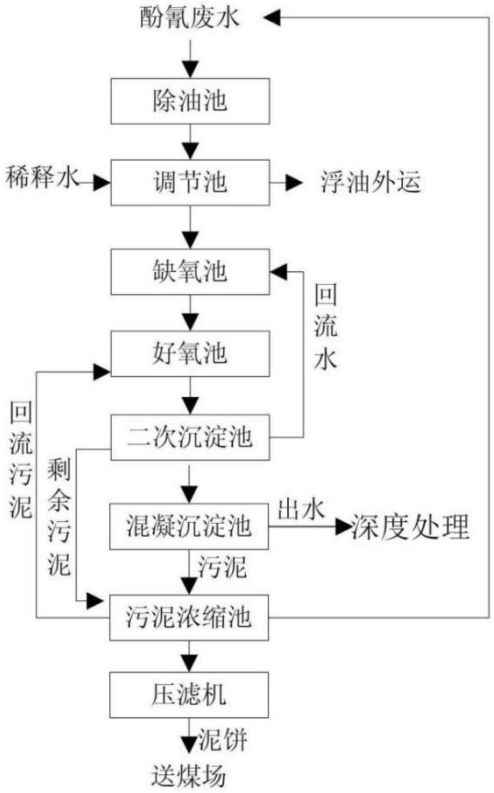


图 5　　焦化厂现有酚氰污水处理站工艺流程

出水达标情况

厂内综合污水处理站出口水质可以满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中标准限值，酚氰废水处理站出水可满足《炼焦化学工业大气污染物排放标准》（GB 16171.1-2024）表 1 间接排放标准。根据企业 2025 年 3 月例行监测数据统计，两座污水处理站水质监测统计结果详见下表。

表 25　　厂内综合污水处理站出水水质监测情况一览表

排放口	污染物	浓度（mg/L）	
		监测值	标准限值
综合污水处理站出口	悬浮物	18~19	30
	石油类	0.68~0.7	3
	挥发酚	0.01L	0.5
	氰化物	0.004L	0.5
	氟化物	0.864~0.915	10
	总铁	0.03L	10
	总锌	0.0125L	2.0
	总铜	0.0125L	0.5

表 26　　现有酚氰废水处理站出水水质监测情况一览表

序号	污染物	监测浓度（mg/L）	执行标准（mg/L）
1	悬浮物	24~25	70
2	BOD_5	12.7~13.4	30

3	总氮	17.6~17.8	50
4	总磷	0.351~0.361	3.0
5	石油类	0.72~0.75	2.5
6	挥发酚	0.01L	0.30
7	硫化物	0.005L	0.50
8	苯	0.05L	0.10
9	氰化物	0.004L	0.20
10	苯并[a]芘	0.001L（μg/L）	0.03μg/L
11	荧蒽	0.005L（μg/L）	/
12	苯并（b）荧蒽	0.004L（μg/L）	/
13	苯并（k）荧蒽	0.004L（μg/L）	/
14	茚（1，2，3-cd）并芘	0.005L（μg/L）	/
15	苯并[g，h，i]芘	0.005L（μg/L）	/

与项目有关的原有环境污染问题

3）噪声

现有工程噪声源及噪声治理措施详见下表。

表 27　现有工程产噪情况一览表

生产单元	序 号	噪声源名称	台数	产噪源强（dB（A））	控制措施
烧结厂	1	带冷风机	17	90~100	消声、机房隔声
	2	除尘风机	9	90~100	机房隔声
	3	鼓风机	7	90~100	消声器、机房隔声
	4	引风机	3	90~100	消声器、机房隔声
焦化厂	5	鼓风机	4	90~95	消声器、机房隔声
	6	空压机	7	75~85	消声器、机房隔声
炼铁厂	7	鼓风机	7	90~95	消声器、机房隔声
	8	喷煤风机	2	90~95	消声器、机房隔声
	9	高炉放散管	5	100~110	消声器
	10	除尘风机	14	90~95	机房隔声
	11	空压机	3	75~85	厂房隔声
转炉炼钢厂	15	转炉	3	100~105	厂房隔声
	16	鼓风机	6	90~95	消声器、机房隔声
	17	空压机	3	75~85	消声器、机房隔声
	18	除尘风机	3	90~95	机房隔声
小型连轧厂	19	轧机及轧线设备	若干	85~90	厂房隔声
	20	鼓风机	6	90~95	消声器、机房隔声
	21	空压机	2	75~85	消声器、机房隔声
中型厂	22	轧机及轧线设备	若干	85~90	厂房隔声
	23	风机	2	90~95	消声器、机房隔声
	24	空压机	1	75~85	消声器、机房隔声
型钢连轧厂	25	轧机及轧线设备	若干	85~90	厂房隔声

	26	鼓风机	1	90~95	消声器、机房隔声
	27	空压机	1	75~85	消声器、机房隔声
高线厂	28	轧机及轧线设备	若干	85~90	厂房隔声
	29	鼓风机	1	90~95	消声器、机房隔声
	30	空压机	1	75~85	消声器、机房隔声
带钢厂	31	轧机及轧线设备	若干	85~90	厂房隔声
	32	鼓风机	1	90~95	消声器、机房隔声
	33	空压机	5	75~85	消声器、机房隔声
热电厂	34	鼓风机	5	90~95	消声器、机房隔声
	35	引风机	5	90~95	消声器、机房隔声
	36	燃气轮机	1	80~90	隔声罩、机房隔声
	37	蒸汽轮机	1	90~100	隔声罩、机房隔声
	38	空气压缩机	1	90~110	隔声罩、机房隔声
	39	煤气压缩机	1	90~110	隔声罩、机房隔声
	40	余热锅炉排气管	1	90~100	消声器

根据 2025 年 3 月自行监测报告，厂界噪声监测结果如下：

与项目有关的原有环境污染问题

表 28　噪声监测结果一览表

点位	昼间		夜间		达标情况
	监测数值	标准数值	监测数值	标准数值	
厂界东侧	62	65	52	55	达标
厂界南侧	61		51		
厂界北侧	62		53		
厂界西侧	63		52		

根据上表，企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

4）固体废物

现有工程产生的主要工业固体废物均得到了合理的利用和处置，未造成二次污染，具体产生及处置情况详见下表。

表 29　现有工程固体废物产生及处置情况表

产生工序	固体废物名称	类别	工业固废/危废代码	产生量（t/a）	处置/利用方式
烧结	烧结除尘灰	一般工业固废	900-999-66	151658	返回烧结工序利用
烧结	烧结脱硫灰	一般工业固废	900-999-66	43145	交由通化宏源建材等单位回收利用生产建材
炼铁	水渣	一般工业固废	900-999-99	1725885	交由水泥公司综合利用
炼铁	炼铁除尘灰	一般工业固废	900-999-66	141215.41	烧结配料
炼钢	钢渣	一般工业固废	312-001-52	548967.26	冶金渣处理原料
炼钢	钢渣尾渣	一般工业固废	312-001-52	426266.26	外售建材公司综合利用
炼钢	炼钢转炉泥	一般工业固废	900-999-99	76497.99	烧结配料
炼钢	废耐火材料	一般工业固废	900-999-99	10645.1	外销至通化中远材

					料等公司综合利用
炼钢	除尘灰、脱硫灰	一般工业固废	900-999-66	8083.08	烧结配料
废气处理	废布袋	一般工业固废	900-999-99	10	厂家回收处理
轧钢	轧钢污泥	一般工业固废	900-999-99	1620	烧结配料
轧钢	氧化铁皮	一般工业固废	260-001-54	34227.957	烧结配料
轧钢	废钢	一般工业固废	900-999-99	53942.49	回用于转炉炼钢
轧钢	水处理油泥	危险废物	900-210-08	3133.5	烧结配料
废气处理	脱硝废催化剂	危险废物	772-007-50	20t/3a	委托有资质单位定期处置
公用	综合污水处理站污泥	一般工业固废	900-999-99	1920	烧结配料
公用	废油	危险废物	900-217-08	300	暂存于现有 1#危废暂存间，委托有资质的那位处理
焦化	炼焦除尘灰	一般工业固废	900-999-66	27591.26	配煤炼焦
焦化	湿熄焦粉	一般工业固废	900-999-99	22993.39	掺入焦炭利用
焦化	检化验废液	危险废物	900-047-49	1.0	暂存于 2#焦化废液贮存设施，委托有资质单位处理
煤气净化	蒸氨残渣	危险废物	252-001-11	62	配煤炼焦
煤气净化	酸焦油	危险废物	252-001-11	55	配煤炼焦
煤气净化	粗苯残渣	危险废物	252-014-11	399.28	配煤炼焦或委托有资质单位处理
煤气净化	脱硫废液	危险废物	252-013-11	5808.7	配煤炼焦
煤气净化	焦油渣	危险废物	252-002-11	1091	配煤炼焦
能源	检化验废液（在线检测）	危险废物	900-047-49	1.5	暂存于 3#能源废液贮存设施，委托有资质单位处理
公用及辅助	焦化酚氰水处理剩余活性污泥	一般工业固废	900-999-99	82	配煤炼焦
职工	生活垃圾	/	900-999-99	1500	环卫收集清运

与项目有关的原有环境污染问题

（2）污染物排放量

根据企业 2024 年排污许可执行情况年报，企业现有工程排放总量情况如下。

表 30　2024 年度企业现有工程污染物排放情况一览表

类别	污染物	实际排放量（t/a）	总量限值（t/a）	是否满足总量要求
废气全厂合计	NOx	3421.742	9978.275	是
	SO_2	1721.771	5455.623	是
	颗粒物	5130.403	8442.250	是
废水全厂合计	COD	123.967	348.270	是
	氨氮	31.010	34.827	是

从上表可以看出，企业废气中颗粒物、SO_2、NO_x 和废水中 COD、氨氮均未超过排污许可许可总量，现有工程满足排污总量控制要求。

3.现存环境问题及解决措施

与项目有关的原有环境污染问题	*企业现存问题如下：* *通钢富余煤气现状采用煤气净化装置处理后自用或供给用户使用，存在用户需求量不稳定，造成的自用量或放散量增大，造成资源浪费。* *根据现场踏查，企业其他运行管理过程较为规范，无其他现存环境问题，建议企业加强煤场、料场等各堆场的管理，避免风险及污染事故情况发生。* *针对现存环境问题的解决措施如下：* *提出本项目，拟新建 1 台 170t/h 超高温超高压煤气锅炉+1 台 50MW 超高温超高压带中间一次再热凝汽式汽轮机+1 台 50MW 发电机组及配套辅助设施，利用厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气进行发电，本期电站建成后，年供电量为 3.185 亿 kW·h。* *项目建成后，能解决企业富余煤气资源浪费问题，可减少放散量，且建成后新增自发电量 3.185 亿 kW·h，对环境影响为正效应。*

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气

1.1 基本因子

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（以下简称“《指南》”），本次大气环境基本因子引用《2024 年吉林省生态环境状况公报》中通化市相关内容，详见下表：

表 31　区域空气质量现状评价表

污染物	主要污染物	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	53	达标
SO_2	年平均质量浓度	11	60	18	达标
NO_2	年平均质量浓度	21	40	53	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均	128	160	80	达标
CO（mg/m³）	95 百分位数日平均	1.2	4	30	达标

2024 年通化市环境空气六项基本因子均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，说明 2024 年通化市属于环境空气质量达标区。

1.2 特征污染物

本项目特征污染物为 TSP、NOx，其中，TSP 引用吉林省澳蓝环境检测有限公司于 2024 年 12 月 14 日~16 日连续 3 天的监测数据，NOx 引用吉林省同盛检测技术有限公司于 2024 年 8 月 1 日~3 日连续 3 天的监测数据。引用数据为近 3 年内数据，且点位距项目位置小于 5km，附近未新增污染源，引用数据合理。

①监测点位布设

本项目引用 2 个监测点，监测点布设位置详见下表及附图 6。

表 32　特征污染物监测点位基本信息

监测点位	监测点位	监测因子	相对厂界距离
1#	桃源一队	TSP	位于项目西北侧 2896m 处
2#	学苑小区	NOx	位于项目东北侧 1880m 处

②监测分析方法

污染物的监测分析方法按《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）、《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺 分光光度法》（HJ 479-2009）执行。

③评价方法

采用占标率法，以列表的方式给出监测点大气污染物的不同取位时间的质量浓度变化。

采用占标率法进行评价，其计算公式如下：

$$I_i=C_i/S_i*100\%$$

式中：I_i——污染物 i 的占标率，%；

C_i——污染物 i 的实测浓度平均值，mg/m³；

区域环境质量现状

S_i——污染物 i 的环境控制质量标准，mg/m³。

④评价结果及分析

特征污染物监测数据评价结果见下表：

表 33　特征污染物评价结果

监测点位	监测因子		评价标准 mg/m³	浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
1#	TSP	日均值	0.3	0.081~0.093	31	0	达标
2#	NOx	小时值	0.25	0.013~0.017	6.8	0	达标
		日均值	0.1	0.014~0.017	17	0	达标

由监测结果可以看出，项目所在地TSP、NOx的浓度占标率小于100%，所在地环境空气质量中TSP、NOx满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，说明项目所在区域环境空气质量状况良好。

2.地表水

依据吉林省生态环境厅发布的《2024 年 1-12 月吉林省地表水国控断面水质月报》中浑江相关数据。

表 34　2024 年 1-12 月吉林省地表水国控断面水质状况

责任地市	所在水体	断面名称	水质类别											
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
通化市	浑江	民主	III	III	II	III	II	II	II	II	II	II	II	II

根据上表可知，2024 年 1-12 月浑江民主断面均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。

3.声环境

为了解敏感点处声环境质量现状，进行此次监测，监测情况如下。

（1）监测点位

项目共布设 5 个噪声监测点，详见下表。

表 35　噪声监测点位布设一览表

序号	监测点位置	布设目的
1	1#通钢名苑小区 c 号楼 1 楼	了解敏感点噪声质量状况
2	1#通钢名苑小区 c 号楼 3 楼	
3	1#通钢名苑小区 c 号楼 8 楼	
4	1#通钢名苑小区 c 号楼 15 楼	
5	2#北侧散户	

（2）监测单位、时间及频率

吉林省绿科检测有限公司于 2025 年 6 月 24 日对上述点位进行了昼、夜间监测。

（3）监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求进行，对昼、夜间进行监测。

（4）监测结果及评价

噪声监测结果见下表。

区域环境质量现状

表 36　噪声监测结果统计表　　单位：dB（A）

监测日期	监测点位		昼间		夜间	
			监测结果	标准值	监测结果	标准值
2025.6.24	1	1#通钢名苑小区 c 号楼 1 楼	55	60	44	50
	2	1#通钢名苑小区 c 号楼 3 楼	55		45	
	3	1#通钢名苑小区 c 号楼 8 楼	56		45	
	4	1#通钢名苑小区 c 号楼 15 楼	56		45	
	5	2#北侧散户	55	65	43	55

根据上表，各点位昼、夜间环境噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准要求，说明工程所在区域声环境质量状况较好。

4.土壤、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），均属于Ⅳ类项目。且项目拟进行分区防渗，防渗后不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，不需要开展土壤、地下水环境质量现状调查。

5.生态环境

项目位于通化市二道江区，在现有厂区内建设，不涉及新增用地。不存在生态环境保护目标，周围生态环境属于一般区域，不进行生态现状调查。

环境保护目标

1.大气环境

表 37　环境空气保护目标一览表

名称	*经纬度坐标*	*相对方位*	*相对厂界距离（m）*	*保护内容*	*功能区划*
通钢名苑小区	*126°2'4.61"，41°46'19.713"*	*E*	*37*	*居民区*	*二类*
散户	*126°1'24.157"，41°47'13.130"*	*N*	*47*	*居民区*	*二类*
厂北小区	*126°2'4.117"，41°46'47.2899"*	*NE*	*167*	*居民区*	*二类*
弘德园	*126°2'14.797"，41°46'13.494"*	*E*	*228*	*居民区*	*二类*
明珠家园	*126°2'13.754"，41°46'36.668"*	*E*	*279*	*居民区*	*二类*
鼎玉小区	*126°2'17.133"，41°46'8.839"*	*E*	*320*	*居民区*	*二类*
桃源二队	*126°0'6.508"，41°46'37.267"*	*SW*	*430*	*居民区*	*二类*
双龙花园	*126°2'22.657"，41°46'18.186"*	*E*	*431*	*居民区*	*二类*
二道江乡中心小学	*126°0'50.886"，41°46'7.912"*	*S*	*450*	*居民区*	*二类*

2.声环境

表 38　声环境保护目标一览表

序号	*保护对象*	*距本项目最近点处坐标*		*相对方位*	*相对厂界距离（m）*	*保护内容*	*功能区划①*
		经度	*纬度*				
1	*通钢名苑小区*	*126°2'4.61637"*	*41°46'19.71333"*	*东侧*	*37*	*居住*	*2类*
2	*散户*	*126°1'24.15793"*	*41°47'13.13006"*	*北侧*	*47*	*居住*	*3类*

注：①根据声功能区规划判定，详见附图 5。

3.地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4.生态环境

项目位于通化市二道江区，在现有厂区内建设，不涉及新增用地。不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1.废气

项目有组织产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 排放标准。无组织产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中改扩建项目二级排放标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准，详见下表：

表 39　有组织污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	标准来源
颗粒物	5	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）附件 2
二氧化硫	35	
氮氧化物	50	
林格曼黑度（级）	＜1	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1

注：根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2，基准含氧量为 3%。

表 40　无组织污染物排放标准　单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	标准来源
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2

2.废水

本项目废水依托厂区现有综合污水处理站，出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中直接排放标准限值后排入浑江。

表 41　企业污水排放执行标准限值　单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物		标准值	污染物排放监控位置	标　准
1	pH		6~9	企业废水总排放口	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2
2	SS		30		
3	COD		50		
4	NH_3-N		5		
5	总氮		15		
6	总磷		0.5		
7	石油类		3		
8	挥发酚		0.5		
9	总氰化物		0.5		
10	氟化物		10		
11	总铁①		10		
12	总锌		2.0		
13	总铜		0.5		
单位产品基准排水量（m³/t）	钢铁联合企业②		1.8	/	
	钢铁非	烧结、球团、炼铁	0.05		

	联合企业	炼钢	0.1		
		轧钢	1.5		

注：①排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值。②钢铁联合企业的产品以粗钢计。

3.噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中标准限值；根据声功能区划，***运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区标准限值（根据声功能区划图，厂界西侧为 3 类，其余厂界为 4a 类，企业从严要求，厂界四周均执行 3 类），根据声功能区划，厂界外敏感点中通钢名苑小区执行 2 类区标准限值，北侧散户执行 3 类区标准限值***，详见下表。

表 42　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

标准值		标准来源
昼　间	夜　间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

表 43　工业企业厂界环境噪声排放限值　单位 dB（A）

声环境功能区类别	*标准值 dB（A）*		*标准来源*
	昼间	*夜间*	
3 类	*65*	*55*	*《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）*
2 类	*60*	*50*	

4.固体废物

本项目生产过程中产生的危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求。

1.总量审核文件要求

根据吉林省生态环境厅发布的《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》，本项目为“执行一般行业排放管理的建设项目”，即“包括除重点行业外、含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的主要排放口的涉及新增污染物排放的建设项目。”“一般行业建设项目应按照《环境影响评价技术导则污染源源强核算技术指南》或《排污许可证申请与核发技术规范》测算新增污染物排放量，无需编制削减替代方案和提供减量替代污染源，在环评审批过程中，仅对测算的新增排放量进行审核。在新增污染物排放事中事后管理中，将其纳入排污许可证进行监管。”

2.本项目排污总量核算

本项目废气主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx，排放量分别为 0.046t/a、40.421t/a、64.214t/a，详见表 45；废水主要污染物为 COD、NH_3-N，排放量分别为 0.288t/a、0.029t/a，详见表 50。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目与企业预留区域开工建设，***现状场地为空地，无建筑，不涉及拆除等问题***。 **1.废气** 施工期大气污染物主要来源于施工扬尘和车辆尾气。 对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在厂区土建施工阶段。项目使用商品混凝土，因此不存在混凝土现场搅拌产生的扬尘。项目施工中结合《防治城市扬尘污染技术规范》的相关规定，强化施工工地扬尘环境监管，积极推进绿色施工。建设工程施工现场应设置围挡墙，严禁敞开式作业。拟建项目应采取施工场地出入口安装冲洗车轮装置、限制运输车辆行驶速度、渣土运输车辆全部密闭等低尘作业方式，并适当采取洒水降尘，以减少运输扬尘对周围的影响。 建筑机械设备及发电机使用因具体施工情况不同而差异较大，其运行产生的废气较难进行估算，本次不进行定量计算。施工期间对于燃柴油的大型运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格施工期管理可以使车辆尾气的影响较低。 综上，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。工程施工产生的废气对大气环境质量影响是暂时的，施工结束后，此类影响消失。 **2.噪声** 施工期噪声主要来源于施工机械噪声及施工车辆交通运输噪声。 施工部门应合理安排好施工时间，禁止夜间施工，以防噪声扰民；***施工期参考《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》选用低噪声设备和工艺***，可从根本上降低源强，同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，禁锢各部件，减少运行振动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振基座，降低噪声。 减少施工交通噪声，施工期间运输车辆均为大型重车，应避免夜间运输，限制大型载重车的车速，运输路线安排上应尽量避开周围环境敏感点的路线。 通过加强施工现场管理，落实好噪声控制措施，可确保施工场界处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值要求，大大降低施工期噪声对周边环境及敏感目标的不利影响。 **3.废水** 施工期废水主要包括施工人员生活废水和施工废水。 施工人员均不在施工现场食宿，生活污水依托厂区现有污水处理站；施工废水沉淀后回用于施工过程，不外排。 经采取以上措施后，本项目施工期产生废水对区域水环境影响较小。 **4.固体废物** 施工期固废主要为建筑装修垃圾及施工人员生活垃圾。 建筑垃圾和生活垃圾应进行分类收集，建筑垃圾可以回收利用的如钢筋全部回收利用；散落的砂浆和混凝土、碎砖用于回填低洼地段，装修阶段产生的装修垃圾要妥善处理，如在装修过程中产

施工期环境保护措施	生的危险固废如废涂料桶等，统一收集后交由有资质单位回收再利用，不得随意处置；其它无法回收利用的建筑垃圾，承运到市政指定的弃渣场，并及时进行清运；施工人员生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理。 通过以上措施后，施工期固废可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染，施工结束后，即可基本消除。 **5.生态环境** （1）环境影响 本项目施工建设期间期会导致表层土的剥离，使原本植被覆盖度就较低的地表植被破坏，在一定时期会加剧水土流失程度。 （2）水土保持措施 针对水土流失情况，要求采取的处置措施如下： ①在施工场界外围修筑临时排水沟，排水沟在施工开始前建设完成，同时在排水端设置沉淀池，进一步减少水土流失；施工完成后，迅速启动覆土绿化工程； ②对于临时堆放的堆土，建设单位应对其进行必要的临时拦挡防护。施工后期，临时堆置的土方以及草袋内的土方均用于项目建设，利用结束后及时清理堆场，并进行场地整地，恢复其原貌。 ③临时弃土场外围修筑排水沟，与施工场界排水沟相连，有效的减少水土流失；弃土回填完毕后，即启动临时弃土场的复绿工程。 ④合理安排施工进度，减少水土流失；施工要避开雨季和大风天，以减少水土的流失；施工中要作到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面； 经过以上措施的建设和方案的实施，可有效控制水土流失。 综上，施工期影响区域的各环境要素于施工结束后基本都能得以恢复。
运营期环境影响和保护措施	**1.废气** **1.1 废气产排污核算** 项目营运过程中大气污染物主要为燃气锅炉烟气，烟气脱硝过程产生少量的氨，灰仓废气。 （1）燃气锅炉烟气 根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）“表 1 源强核算方法选取一览表”新（改、扩）建工程污染源烟尘（颗粒物）、SO_2、NOx 优先采用物料衡算法，其次采用排污系数法，故本次燃气锅炉废气 SO_2 采用物料衡算法进行源强核算，NOx、颗粒物采用排污系数法进行源强核算。 根据采暖季及非采暖季生产时间折算，本项目高炉煤气年用量为 5160.192 万 m^3/a，焦炉煤气年用量为 10334.912 万 m^3/a，转炉煤气年用量为 22501.6 万 m^3/a。燃气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经 SCR 脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m 烟囱高排气筒排放。 ①烟气量 ***根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）“考虑到大型锅炉或燃气轮机燃烧过程的复杂性，可采用锅炉生产商基于热力平衡参数给出的烟气排放量”；根据项目可研，设计烟气***

运营期环境影响和保护措施	***量为208000Nm³/h，故本项目烟气量根取208000Nm³/h。*** ②SO_2 本项目硫主要来源于焦炉煤气，项目焦炉煤气年消耗量为10334.912万m³/a，硫化氢***体积比***为0.16%，硫分中硫化氢占比按90%计，根据设计资料，焦炉煤气密度约0.55kg/m³，则带入硫101.052t/a。本项目燃气锅炉燃烧过程中煤气中的S元素***按最不利情况，全部转化为SO_2计***，则燃气锅炉SO_2产生量为202.105t/a，产生速率为25.263kg/h、产生浓度为121.457mg/m³。 ③NOx ***本项目锅炉燃烧烟气NOx源强计算采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4411火力发电、4412热电联产行业系数手册，“高炉煤气-锅炉”NOx（低氮燃烧法）的产污系数为0.86g/Nm³-原料、“焦炉煤气-锅炉”NOx（低氮燃烧法）的产污系数为1.69g/Nm³-原料，转炉煤气未给出系数。本次系数取三种燃料中最不利系数给出，即1.69g/Nm³-原料。*** ***三种煤气原料量为37996.704万m³/a，计算得本项目NOx产生量为642.144t/a，产生速率为80.268kg/h、产生浓度为385.904mg/m³***。 ④颗粒物 ***项目锅炉颗粒物包括两部分，一是燃料燃烧过程产生的颗粒物，二是干法脱硫喷脱硫剂产生的颗粒物。*** ***a.燃料燃烧产生的颗粒物*** ***本项目锅炉燃烧烟气颗粒物源强计算采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4411火力发电、4412热电联产行业系数手册，“高炉煤气-锅炉”颗粒物的产污系数为103.9mg/Nm³-原料、“焦炉煤气-锅炉”颗粒物的产污系数为103.9mg/Nm³-原料，转炉煤气未给出系数。本次均取103.9mg/Nm³-原料。*** ***三种煤气原料量为37996.704万m³/a，计算得本项目颗粒物产生量为39.479t/a，产生速率为4.935kg/h、产生浓度为23.725mg/m³***。 ***b.干法脱硫喷脱硫剂产生的颗粒物*** ***本项目硫主要来源于焦炉煤气，项目焦炉煤气年消耗量为10334.912万m³/a。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）：*** $$A_{zs}=A_{ar}+3.125S_{ar}\times[m\times(100/K_{Ca(OH)_2}-0.44)+0.8\eta s/100]$$ $$M_A=B_g\times(1-\eta c/100)\times(A_{ar}/100+q_4Q_{net,ar}/3387000)\times\alpha_{fh}$$ ***式中：*** ***A_{zs}—折算灰分的质量分数，%；*** ***A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%，按燃料灰分考虑，该部分已另行计算，故刨除，取0；*** ***S_{ar}—收到基硫的质量分数，%；*** ***m—Ca/S摩尔比，按实际情况取值，炉内添加石灰石脱硫时一般为1.5～2.5，本项目取2.5；*** ***$K_{Ca(OH)_2}$—脱硫剂纯度，%，本次取90%；*** ***ηs—炉内脱硫效率，%，取80%。***

M_A—核算时段内烟尘排放量，t；

B_g—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

ηc——除尘效率，%，当除尘器下游设有湿法脱硫、湿式电除尘等设备时，应考虑其除尘效果，取 99.9%；

q_4—锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取 1%；

$Q_{net,ar}$—收到基低位发热量，kJ/kg；

α_{fh}—锅炉烟气带出的飞灰份额，取 2。

计算得烟尘排放量为 7.169t/a。

燃气锅炉污染物产、排情况如下：

表 44　燃气锅炉废气产、排情况一览表

污染物		产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			排放标准 mg/m³	达标情况
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		
颗粒物	燃料燃烧产生	39.479	4.935	23.725	低氮燃烧+SCR脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m烟囱	99.9	0.039	0.005	0.024	/	/
	喷脱硫剂产生	***7.169***	***0.896***	***4.308***			***0.007***	***0.001***	***0.004***	/	/
	小计	/	/	/			0.046	0.006	0.028	5	达标
SO_2		202.105	25.263	121.457		80	40.421	5.053	24.291	35	达标
NOx		642.144	80.268	385.904		90	64.214	8.027	38.590	50	达标

（2）氨逃逸

根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中的相关要求，本项目采用 SCR 脱硝工艺，逃逸氨浓度宜小于 2.5mg/m³ 。本工程按最不利条件考虑，逃逸氨浓度以 2.5mg/m³ 计算，逃逸氨量约为 4.16t/a。

（3）灰仓卸料废气

灰仓卸料时会产生粉尘，***卸料时间较短，且灰仓日常管理为密闭，粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中卸料粉尘排放因子系数 0.4kg/t-物料，除尘灰、脱硫灰产生量为 349.758t/a，则粉尘产生量为 0.14t/a，粉尘产生后经灰仓顶端自带的布袋除尘器收集后无组织排放，布袋集尘效率为 99.9%，则排放量为 0.0001t/a，粉尘产生量较小，通过合理控制卸料时间，规范卸料操作，无组织排放对环境影响较小***。

运营期环境影响和保护措施

经核算，项目废气产生及排放情况详见下表：

表 45　废气污染物产、排情况

排放源	污染物		产生情况			措施	排放情况			排放标准
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	浓度（mg/m³）
锅炉	有组织	颗粒物	46.647	5.831	28.033	***低氮燃烧+SCR 脱硝处理（NOx 去除效率 90%）***+干法脱硫处理（SO_2 去除效率 80%）+布袋除尘器（颗粒物去除效率 99.9%）+80m 烟囱	0.046	0.006	0.028	5
		SO_2	202.105	25.263	121.457		40.421	5.053	24.291	35
		NOx	642.144	80.268	385.904		64.214	8.027	38.590	50
氨水罐	无组织	NH_3	4.16	0.52	/	/	4.16	0.52	/	1.5
灰仓		粉尘	0.14	0.383	/	布袋除尘器（颗粒物去除效率 99.9%）	0.0001	0.0004	/	1.0

表 46　废气排放口基本情况

编号及名称	结构	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	坐标（°）	排放口类型
锅炉烟囱 DA001	***锥形钢筋混凝结构***	***80***	***2.3***	140	126.027°，41.775°	主要排放口

运营期环境影响和保护措施

1.2 措施可行性

项目采用低氮燃烧技术，废气经 SCR 脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m 烟囱处理后排放。废气可行技术对照表如下。

表 47　废气可行技术对照表

污染物种类	可行技术①	实际采取的措施	是否为可行技术
颗粒物	（1）烟气污染防治主要采用电除尘、电袋复合除尘和袋式除尘技术；（2）贮存扬尘防治应采用筒仓贮存配袋式除尘器，受料时排气中粉尘的分离与收集也应采用袋式除尘器	采用布袋除尘器	是
SO_2	烟气脱硫技术分为湿法、干法和半干法；湿法脱硫工艺选择使用钙基、镁基、氨等碱性物质作为液态吸收剂；干法、半干法脱硫工艺主要采用干态物质（如消石灰、活性碳等）；如石灰石/石灰-石膏法、烟气循环流化床脱硫技术、氨法脱硫技术、海水脱硫技术等	采用干法脱硫	是
NOx	低氮燃烧、SCR 脱硝技术、SNCR 脱硝技术和 SNCR-SCR 联合脱硝技术	采用低氮燃烧、SCR 脱硝技术	是

备注：①来自《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》、《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）、《火电厂氮氧化物防治技术政策》及《火力发电厂烟气脱硝系统设计规程》（DL/T5480-2022）

综上，本项目措施可行。

1.3 达标分析及环境影响

根据上述分析，项目有组织产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求。***项目无组织废气产生量较小，颗粒物可在设施内沉降，设施密闭，氨通过过程控制可减少逃逸量。故通过密闭措施及过程控制能够控制无组织废气对环境影响，对周围环境影响甚微，无组织产生的氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中改扩建项目二级排放标准，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准，对周围大气环境影响在可接受范围之内***。

参考《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011），未规定烟囱高度限值，根据《火力发电环境保护设计技术规定（试行）》（DLGJ-91）、《火力发电厂设计技术规程》（DL5000-2000）的相关规定，火电厂的烟囱高度应该大于该厂区内最高建筑物的高度的 2 倍，本项目新建烟囱高度为 80m，高于厂区建筑物（厂内现有高炉、烟囱等设施除外）的 2 倍以上，因此烟囱高度设置合理。

1.4 非正常工况

本次评价非正常工况主要考虑废气治理设施故障的情况，即锅炉废气未经处理直接排放，污染物去除效率按 0%计。项目污染物源强明细详见下表。

表 48　非正常情况下大气污染物排放量明细表

设施	故障说明	频次	污染物	持续时间	排放量 kg	污染防治措施
布袋除尘器	设施故障，不经处	1 次/年	颗粒物	1h	5.831	派专人对布袋定期

	理直接排放					更换，定期巡视
脱硫反应器			SO_2		25.263	派专人定期巡视
SCR 反应器			NOx		80.268	派专人定期巡视

由上述分析可知，非正常工况下，污染物排放量大大增加。为了保证废气污染物稳定达标排放，减少非正常工况的影响，企业应采取非正常防范及监控措施主要包括：设备操作人员应严格参照安全操作规程及生产工艺要求进行操作，优化启停控制系统，减少启停时间；定期检查燃烧系统的运行情况，加强运行管理；建立污染物排放和控制台账，并保留相关记录。

1.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中相关要求，本项目污染源监测方案详见下表。

表 49　废气污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	烟囱	颗粒物、SO_2、NOx	在线监测	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值
		林格曼黑度	1 次/季	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1
无组织废气	厂界	NH_3	1 次/季	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2

2.废水

2.1 废水产排污核算

根据项目设计资料，项目外排废水仅涉及职工生活污水。项目废水产、排情况如下表：

表 50　废水产排污情况一览表

废水种类	废水量		污染物	产生量		排放量		处理措施
	m^3/d	m^3/a		mg/L	t/a	mg/L	t/a	
职工生活	1.92	639.36	COD	450	0.288	450	0.288	排入厂内综合污水处理站
			BOD_5	200	0.128	200	0.128	
			SS	300	0.192	300	0.192	
			NH_3-N	45	0.029	45	0.029	
锅炉排水	2.04	680	COD	200	0.136	/	/	回用于循环冷却系统，不外排
			SS	50	0.034			
软化水制备	136	45333.333	COD	200	9.067			
			SS	50	2.267			

2.2 措施可行性分析

项目废水水质简单，排入厂内综合污水处理站，厂内综合污水处理站出口水质可以满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中标准限值。

通钢全厂综合污水处理站设计处理能力为 2200m^3/h，现状企业各生产系统最大排水量约为 1225m^3/h，本项目排水量为 0.08m^3/h，合计 1225.08m^3/h。通钢污水处理站处理工艺为：污水经格栅后，通过提升泵送至调节隔油池，调节隔油池在调节水量和水质的同时通过集油装置将水中的浮油去除，存于储油池。综上，企业污水处理站尚有处理余量，且本项目排放废水仅为生活污水，水

质简单，故项目废水依托可行。

2.3 达标分析及环境影响

根据上表，项目废水满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中直接排放标准限值后排入浑江，对地表水环境影响较小。

2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189 号附件 1）中的相关要求，并结合项目运营期污染物排放特点，本项目废水污染物监测计划如下：

表 51　本项目废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
企业废水总排口	COD、BOD_5、SS、氨氮	1 次/月	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2

3.噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期主要噪声源主要为锅炉、发电机、汽轮机、风机、泵类等，根据设备出厂规格要求，项目主要噪声设备噪声源强情况详见下表：

表 52　本项目主要产噪设备噪声源强一览表

序号	声源名称	数量（台/个）	单台设备声源源强（dB（A））	降噪措施
1	锅炉	1	80~85	基础减振、墙体隔声
2	送风机	2	80~90	
3	引风机	2	80~90	
4	提升泵	2	85~100	
5	高压泵	2	85~100	
6	真空泵	2	85~100	
7	汽轮机	1	90~95	
8	发电机	1	80~90	
9	罗茨风机	2	80~90	

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

表 53　主要噪声产生情况一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	减振后声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）				建筑物外噪声声压级/dB（A）				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	E	S	W	N	E	S	W	N		E	S	W	N	E	S	W	N	建筑物外距离m
1	生产车间	锅炉	/	85	建筑隔声设备减振等	65	-320	1.2	39	35	85	330	53.2	54.1	46.4	34.6	昼夜	26	26	26	26	21.2	22.1	14.4	2.6	1
2		送风机	/	90		55	-310	1.2	48	40	97	318	56.4	58.0	50.3	40.0	昼夜	26	26	26	26	24.4	26	18.3	8	1
3		送风机	/	90		51	-315	1.2	52	37	93	322	55.7	58.6	50.6	39.8	昼夜	26	26	26	26	23.7	26.6	18.6	7.8	1
4		引风机	/	90		20	-115	1.2	75	287	35	120	52.5	40.8	59.1	48.4	昼夜	26	26	26	26	20.5	8.8	27.1	16.4	1
5		引风机	/	90		23	-110	1.2	73	291	37	117	52.7	40.7	58.6	48.5	昼夜	26	26	26	26	20.7	8.7	26.6	16.5	1
6		提升泵	/	100		45	-220	1.2	58	200	62	197	64.7	54	64.2	54.1	昼夜	26	26	26	26	32.7	22	32.2	22.1	1
7		提升泵	/	100		42	-218	1.2	60	203	60	233	64.4	53.9	64.4	52.7	昼夜	26	26	26	26	32.4	21.9	32.4	20.7	1
8		高压泵	/	100		54	-187	1.2	48	221	88	192	66.4	53.1	61.1	54.3	昼夜	26	26	26	26	34.4	21.1	29.1	22.3	1
9		高压泵	/	100		50	-182	1.2	52	219	86	190	65.7	53.2	61.3	54.4	昼夜	26	26	26	26	33.7	21.2	29.3	22.4	1
10		真空泵	/	100		28	-221	1.2	102	200	75	228	59.8	54	62.5	52.8	昼夜	26	26	26	26	27.8	22	30.5	20.8	1

11		真空泵	/	100		25	-224	1.2	105	194	71	231	59.6	54.2	63	52.7	昼夜	26	26	26	26	27.6	22.2	31	20.7	1
12		汽轮机	/	95		59	-300	1.2	45	37	102	310	61.9	63.6	54.8	45.2	昼夜	26	26	26	26	29.9	31.6	22.8	13.2	1
13		发电机	/	90		70	-180	1.2	31	220	81	192	60.2	43.2	51.8	44.3	昼夜	26	26	26	26	28.2	11.2	19.8	12.3	1
14		罗茨风机	/	90		50	-107	1.2	52	300	61	115	55.7	40.5	54.3	48.8	昼夜	26	26	26	26	23.7	8.5	22.3	16.8	1
15		罗茨风机	/	90		45	-106	1.2	59	302	67	111	54.6	40.4	53.5	49.1	昼夜	26	26	26	26	22.6	8.4	21.5	17.1	1

注：表中坐标以厂界中心（126.025676393，41.776769991）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，空间位置以设备中心点确定。

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

3.2 厂界达标情况分析

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），采用其推荐的噪声预测计算模式，预测项目运营期厂界噪声预测值，评价其超标和达标情况。

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

室外点声源利用点源衰减公式：

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg r-8$$

式中：L_A（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

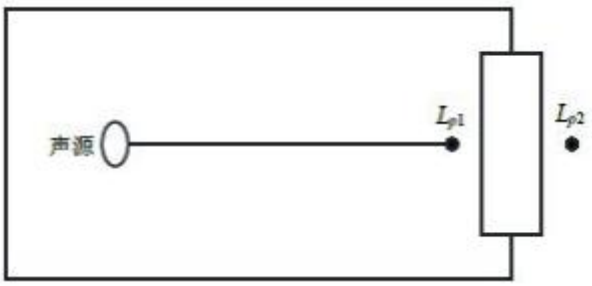


图 6　　室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

运营期环境影响和保护措施

R——房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按以下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中：L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按以下计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按以下公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）预测范围

噪声影响评价主要预测厂内设备噪声对厂界的影响，并对该影响作出评价，本次声环境影响预测范围为厂界外1m处。

（3）预测结果

依据上面的预测模式和参数以及噪声现状监测数据，预测结果见下表：

表 54　厂界噪声预测结果与达标分析表　单位：（dB（A））

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	背景值	贡献值	预测值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	58	-290	1.2	昼间	62	37.54	62.02	65	达标
				夜间	52	37.54	52.16	55	达标
南侧	35	-227	1.2	昼间	61	36.97	61.02	65	达标
				夜间	51	36.97	51.17	55	达标
西侧	29	-139	1.2	昼间	63	39.69	63.02	65	达标
				夜间	52	39.69	52.25	55	达标
北侧	37	-104	1.2	昼间	62	27.23	62	65	达标
				夜间	53	27.23	53.01	55	达标

通钢名苑小区c号楼1楼	66	-320	1.2	昼间	55	34	55.03	60	达标
				夜间	44	34	44.41	50	达标
通钢名苑小区c号楼3楼	66	-320	1.2	昼间	55	34.1	55.04	60	达标
				夜间	45	34.1	45.34	50	达标
通钢名苑小区c号楼8楼	66	-320	1.2	昼间	56	34.4	56.03	60	达标
				夜间	45	34.4	45.36	50	达标
通钢名苑小区c号楼15楼	66	-320	1.2	昼间	56	34.66	56.03	60	达标
				夜间	45	34.66	45.38	50	达标
北侧散户	***22***	***-130***	***1.2***	***昼间***	***55***	***27.66***	***55.01***	***65***	***达标***
				夜间	***43***	***27.66***	***43.13***	***55***	***达标***

注：表中坐标以厂界中心（126.025676393，41.776769991）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向，背景值为企业2025年3月24日现状监测数值及本项目对敏感点补充监测数值。

由预测结果可知，通过减振隔声和距离衰减后，各点位昼、夜间噪声预测值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应标准要求，对周围环境影响较小。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），项目噪声监控计划详见下表。

表55 项目噪声监测计划一览表

污染源	监测点	监测项目	监测计划	备注
产噪设备	厂界四周	等效声级	1次/季	***《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类***

运营期环境影响和保护措施

4.固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目运营期固体废物产生情况见下表：

表56 项目固体废物产排情况一览表

序号	*产排环节*	*名称*	*属性*	*代码*	*危险特性*	*物理性状*	*产生量（t/a）*	*贮存方式*	*贮存地点*	*利用处置方式和去向*
1	***环保处理过程***	***除尘灰、脱硫灰（主要成为$CaSO_4$）***	***一般固体废物***	***900-999-66***	***/***	***固态***	***349.758***	***灰仓堆存***	***一般固废暂存间***	***外售处理。***
2	***环保处理过程***	***废布袋***	***一般固体废物***	***900-999-99***	***/***	***固态***	***0.5***	***袋装***		***厂家回收处理。***
3	***职工生活***	***生活垃圾***	***一般固体废物***	***900-999-99***	***/***	***固态***	***7.992***	***垃圾桶/袋***		***统一收集后由环卫部门清运。***
4	***维修养护过程***	***设备维修保养产生的废矿物油***	***危险废物***	***HW08 900-217-08***	***T，I***	***液态***	***0.05***	***桶装***	***危废暂存库***	***委托有资质单位定期处置。***

5	***环保处理过程***	***脱硝废催化剂***	***危险废物***	***HW50 772-007-50***	***T***	***固态***	***50t/5a***	***袋装***	***不暂存，即产即委托外运***	***委托有资质单位定期处置。***

运营期环境影响和保护措施

4.2 环境管理要求

（1）一般固废

项目产生的一般工业固体废物贮存满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。

（2）危险废物

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业所建危废贮存场所为危废贮存库，本项目需暂存的危废为废矿物油，依托企业原有危废贮存库-1#贮存设施，危废贮存库设置在本项目东南侧，面积为 120m^2，危废收集后暂存于危废贮存库内，定期清理转运，交由有资质单位进行统一处置。经现场踏查，危废贮存库相关符合标准要求：

a贮存库内不同贮存分区之间已采取隔离措施。

b贮存库内有液体泄漏堵截设施，堵截设施容积满足液态废物收集要求。

c危险废物贮存库，已设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度符合 GB 16297 要求。

贮存设施运行环境管理要求如下：

a 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

对照管理要求，企业危废存入贮存库时已进行识别，分区暂存，贮存设施地面完好，对员工定期培训，建设完善的台账并存档，企业定期开展隐患排查，存档备用，满足管理要求。

4.3 影响分析

本项目运营期产生的固体废物分类收集、暂存，各固体废物均有合理去向，按照上述措施处理后不会对周围环境产生二次影响，处置措施可行。

运营期环境影响和保护措施

5.地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录 A 中“E 电力，33、综合利用发电，单纯利用余热、余压、余气（含煤层气）发电”，地下水环境影响评价项目类别为IV类。因此，可不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中“电力热力燃气及水生产和供应业中的其他”，土壤环境影响评价项目为IV类。因此，可不开展土壤环境影响评价。

本项目防渗要求如下：

表 57　污染防治措施分区

防渗分区	防治部位	防渗要求
重点防渗区	氨水站	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	本项目除重点防渗区之外的其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB18598 执行

在采取上述污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水水质及水文、土壤环境产生影响。

6.环境风险

项目Q值为1.12002，划分为1≤Q＜10。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）进行判定，项目环境风险评价工作等级为二级。大气评价范围：距项目边界5km范围内；地表水评价范围：企业污水处理厂排污口上游500m至下游2.5km；地下水评价范围：距项目边界1km范围内。详见风险评价专项。

项目可能发生事故的类型主要有：泄漏事故、火灾事故，在采取相应的预防措施，并加强管理后预计本项目发生各类事故的几率很小，环境风险影响可防控。

7.环保投资

本项目总投资为45454万元，其中环保投资为186.5万元，环保投资占总投资的0.41%。本项目补充完善的环保投资估算详见下表。

表 58　环保投资明细表　单位：万元

环境要素	污染源		补充完善环保措施	环保要求	环保投资
废气	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	低氮燃烧技术+SCR 脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器+80m 烟囱	执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 排放标准	176
	无组织	氨、粉尘	加强过程控制	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2	0
废水	废水		排入现有综合污水处理站	出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中直接排放标准限值后排入浑江	0
噪声	车间		减振垫、隔声措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类排放标准	5

一般固体废物	环保处理过程	除尘灰、脱硫灰（主要成为 $CaSO_4$）	/	外售处理。	0
	环保处理过程	废布袋		厂家回收处理。	0
	职工生活	生活垃圾		统一收集后由环卫部门清运。	0
	维修养护过程	设备维修保养产生的废矿物油		委托有资质单位定期处置。	0.5
	环保处理过程	脱硝废催化剂		委托有资质单位定期处置。	5
合计					186.5

运营期环境影响和保护措施

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉烟囱 DA001	颗粒物	锅炉采用低氮燃烧技术，废气经 SCR 脱硝处理（NOx 去除效率 90%）+干法脱硫处理（SO_2 去除效率 80%）+布袋除尘器（颗粒物去除效率 99.9%）+80m 烟囱，其中颗粒物、SO_2、NOx 需设置在线监测设备，并于环保部门联网	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 排放标准
		SO_2		
		NOx		
		林格曼黑度		
	无组织	氨	***通过优化喷雾分布、定期更换催化剂、吹灰等过程控制，减少氨逃逸***	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中改扩建项目二级排放标准
		颗粒物	设备自带布袋除尘器，卸料时采取洒水抑尘措施等	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准
地表水环境	DW001	COD、BOD_5、NH_3-N、SS	项目生活污水依托厂区现有综合污水处理站，出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中直接排放标准限值后排入浑江，软化废水、锅炉排水回用至循环冷却系统作补水，不外排，循环冷却系统无外排废水	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2
声环境	锅炉、发电机、汽轮机、风机、泵类等	噪声	采取减振、隔声等措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	环保处理过程	除尘灰、脱硫灰（主要成为 $CaSO_4$）	外售处理。	不产生二次污染
	环保处理过程	废布袋	厂家回收处理。	不产生二次污染
	职工生活	生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运。	不产生二次污染
	维修养护过程	设备维修保养产生的废矿物油	委托有资质单位定期处置。	不产生二次污染

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	环保处理过程	脱硝废催化剂	委托有资质单位定期处置。	不产生二次污染
土壤及地下水污染防治措施	项目氨水站为重点防渗区，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB18598 执行；其他区域为一般防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB18598 执行			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	加强人员素质培训，并定期巡检，同时加强内部管理。按要求及时开展环境风险应急预案修编工作。			
其他环境管理要求	***1.“三同时”验收*** ***建设单位在项目实施后应按照《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》中的有关要求进行自主验收，编制验收报告。建设单位在验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。*** 2.排污许可证 根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）：第二条 依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可。 3.排污口规范化管理 根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、生态环境部《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。 4.环境管理要求 本项目建成后与企业现有项目分别验收。根据“三同时”制度的管理要求，在项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。但在实际的环境管理中，除了这些环境保护设施之外，更重要的是保证环境设施的正常运转、工作和运行的措施，也要同时进行验收和检查。			

六、结论

本项目建设符合国土空间规划，符合所在区生态环境分区管控要求；项目建设符合国家的产业政策；建设单位在生产经营过程中保证遵守相关的环保法律法规，落实“三同时”制度，保证有效地实施相应环境保护措施。在妥善处理处置废水、废气、噪声、固体废物等污染物的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表　单位：吨/年

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量） ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量（固体废物产生量） ③	本项目排放量（固体废物产生量） ④	以新带老削减量（新建项目不填） ⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	5130.403			0.046	0	5130.449	+0.046
	SO_2	1721.771			40.421	0	1762.192	+40.421
	NOx	3421.742			64.214	0	3485.956	+64.214
废水	COD	123.967			0.288	0	124.255	+0.288
	NH_3-N	31.01			0.029	0	31.039	+0.029
一般固废（万吨/年）	烧结除尘灰	15.166			0	0	15.166	0
	烧结脱硫灰	4.315			0	0	4.315	0
	水渣	172.589			0	0	172.589	0
	炼铁除尘灰	14.122			0	0	14.122	0
	钢渣	54.897			0	0	54.897	0
	钢渣尾渣	42.627			0	0	42.627	0
	炼钢转炉泥	7.65			0	0	7.65	0
	废耐火材料	1.065			0	0	1.065	0
	除尘灰、脱硫灰	0.808			0.006	0	0.814	+0.006
	废布袋	0.001			0.00005	0	0.00105	+0.00005
	轧钢污泥	0.162			0	0	0.162	0
	氧化铁皮	3.423			0	0	3.423	0
	废钢	5.394			0	0	5.394	0
	综合污水处理站污泥	0.192			0	0	0.192	0
	炼焦除尘灰	2.759			0	0	2.759	0
	湿熄焦粉	2.299			0	0	2.299	0
	焦化酚氰水处理剩余活性污泥	0.008			0	0	0.008	0

	生活垃圾	0.15			0.0008	0	0.1508	+0.0008
危险废物（万吨/年）	水处理油泥	0.313			0	0	0.313	0
	脱硝废催化剂	0.002			0.005	0	0.007	+0.005
	废油	0.03			0.000005	0	0.030005	+0.000005
	检化验废液	0.0001			0	0	0.0001	0
	蒸氨残渣	0.006			0	0	0.006	0
	酸焦油	0.006			0	0	0.006	0
	粗苯残渣	0.04			0	0	0.04	0
	脱硫废液	0.581			0	0	0.581	0
	焦油渣	0.109			0	0	0.109	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

通化钢铁股份有限公司
节能减碳富余煤气综合利用发电项目
环境风险专项评价

吉林省恒新环保科技有限公司

2025 年 9 月

目 录

1 总则 - 1 -
1.1 评价依据 - 1 -
1.2 评价原则 - 2 -
1.3 评价工作程序 - 2 -
2 风险调查 - 3 -
2.1 建设项目风险源调查 - 3 -
2.2 环境敏感目标调查 - 3 -
3 环境风险潜势初判 - 6 -
3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定 - 6 -
3.2 环境敏感程度（E）分级 - 7 -
3.3 环境风险潜势 - 9 -
4 环境风险评价等级及评价范围 - 11 -
4.1 环境风险评价等级 - 11 -
4.2 环境风险评价范围 - 11 -
5 环境风险识别及事故情形分析 - 12 -
5.1 环境风险识别 - 12 -
5.2 环境风险事故情形设定及最大可信度 - 15 -
6 事故源项计算 - 18 -
6.1 物质泄漏量的计算 - 18 -
6.2 泄漏液体蒸发速率 - 18 -
6.3 次生危害（CO） - 19 -
6.4 风险源强汇总 - 20 -
7 风险预测与评价 - 21 -
7.1 有毒有害物质在大气中的扩散 - 21 -
7.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散 - 25 -
7.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散 - 26 -
8 环境风险评价 - 27 -
8.1 环境风险管理目标 - 27 -
8.2 环境风险防范措施 - 27 -

8.3 环境应急管理制度 - 31 -
9 评价结论及建议 - 37 -
9.1 结论 - 37 -
9.2 建议 - 38 -
9.3 环境风险评价自查表 - 39 -

1 总则

1.1 评价依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2024.11.1);

(3) 《中华人民共和国安全生产法》(2021.9.1);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1);

(6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);

(7) 《国家突发环境事件应急预案》（2014.12.29）；

(8) 《危险化学品安全管理条例》(2013.12.7);

(9) 《危险化学品重大危险源辨识》（2019.3.1）；

(10) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(11) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(2007.6.1);

(12) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8 号，2018.1.30）；

(13) 《突发环境事件信息报告办法》（部令第 17 号，2011.4.18）；

(14) 《关于进一步开展突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（吉环监字〔2013〕9 号）；

(15) 《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）》(环发〔2015〕4 号，2015.1.8）；

(16) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(17) 《突发环境事件应急管理办法》（2015.6.5）；

(18) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（2010.9.28）；

(19) 《吉林省人民政府办公厅关于印发〈吉林省突发环境事件应急预案〉的通知》（吉政办函〔2024〕15 号）；

(20) 《通化市突发事件总体应急预案》；

(21) 《通化市突发环境事件应急预案》；

(22) 《通化市二道江区突发环境事件应急预案》。

1.2 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.3 评价工作程序

评价工作程序详见图1-1。

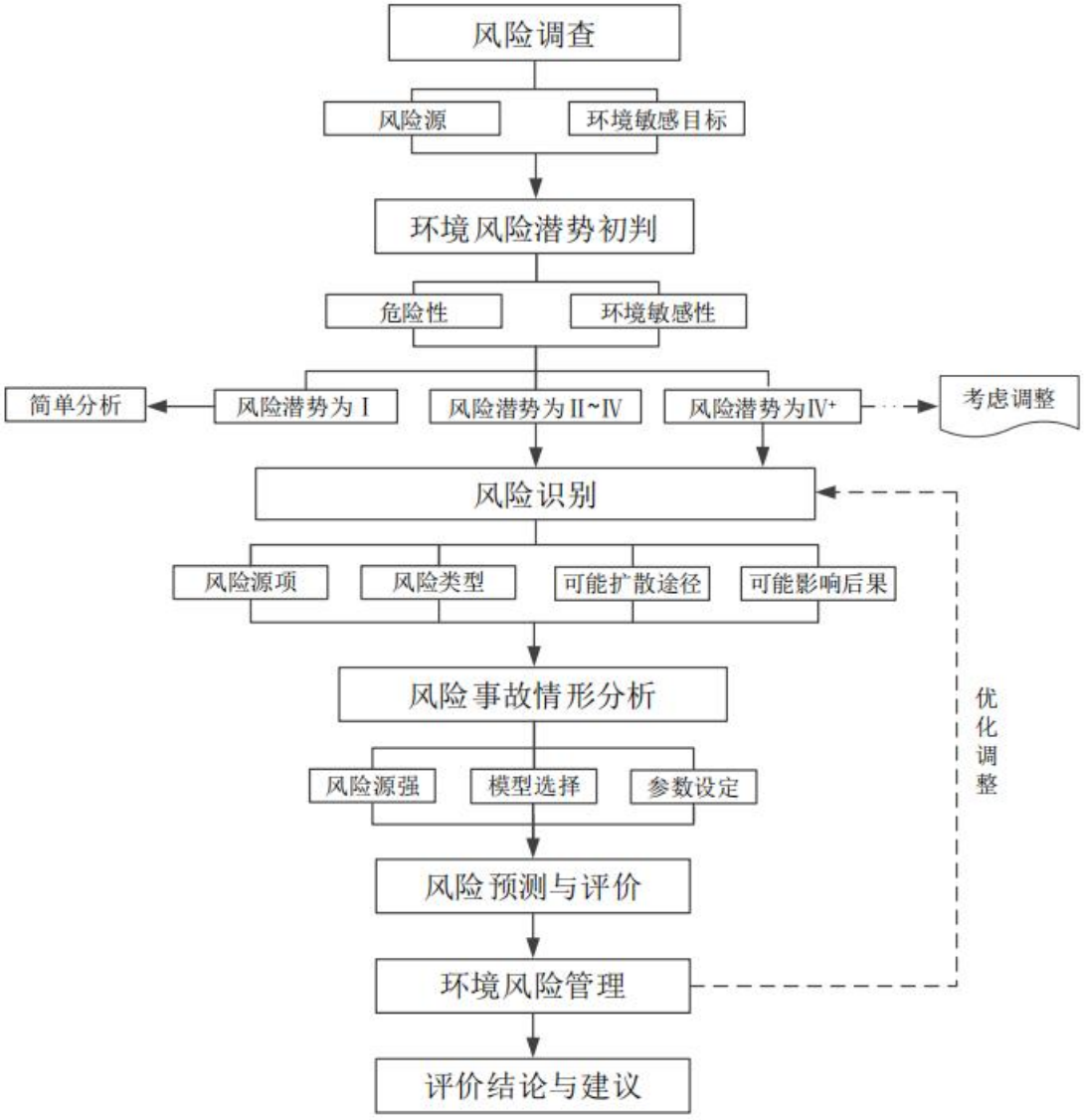


图1-1 评价工作程序

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

①物质风险调查

根据本项目工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录B重点关注的危险物质及临界量，本项目所涉及的环境风险物质为煤气、氨水（20%）、危险废物（油类）等物质。主要分布于生产单元、储存单元、环保设施。

②系统风险识别

项目系统风险主要是风险物质的存储和使用单元。厂区内存储的危险化学品包括煤气、氨水（20%）；危废贮存库内暂存的危险废物主要为设备维修保养产生的废矿物油，脱硝废催化剂不暂存，委托有资质单位即产即运。上述风险物质在存储、使用、运输过程中易发生泄漏、火灾风险。

2.2 环境敏感目标调查

大气环境风险评价范围为距项目边界5km范围内；地表水评价范围为企业污水处理厂排污口上游500m至下游2.5km；地下水评价范围为距项目边界1km范围内。

大气、地表水、地下水环境敏感目标见下表。

表1 环境保护目标敏感性分析一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	项目距离/m	属性	人口数
	1	通化十四中	西北	1070	学校	/
	2	山啸屯	西	2400	居民区	1053
	3	长胜村	西南	1440	居民区	630
	4	鼎玉小区	东南	870	居民区	3050
	5	弘德园	东南	785	居民区	1500
	6	弘馨园	东南	750	居民区	2100
	7	通钢名苑小区	东南	540	居民区	10500
	8	双龙花苑	东南	850	居民区	4900
	9	双龙花园	东南	920	居民区	5250
	10	绿洲小区	东南	1070	居民区	8050
	11	富康花园小区	东南	1320	居民区	20300
	12	通钢第三中学	东南	1370	学校	/
	13	二道江	东南	1780	居民区	231
	14	明珠家园	东	670	居民区	6300
	15	阳光社区	东北	530	居民区	7000

类别	环境敏感特征					
	16	通钢家属楼	东	800	居民区	17500
	17	通钢二小	东	995	学校	/
	18	通钢住宅	东	1090	居民区	26050
	19	北侧散户	北	1100	居民区	200
	20	华强小区	东北	780	居民区	52500
	21	学苑小区	东北	1730	居民区	6650
	22	通钢一中	东北	1210	学校	/
	23	美好家园	东	1365	居民区	8750
	24	三江小区	东北	2020	居民区	4900
	25	通钢第三小学	东	1420	学校	/
	26	龙山小区	东北	1200	居民区	49000
	27	三道江村	东北	2240	居民区	665
	28	二道江村	东北	1400	居民区	1575
	29	厂北小区	东北	540	居民区	1000
	30	桃园一队	西	2850	居民区	110
	31	桃园二队	西南	1950	居民区	500
	32	绿园小区	东北	1285	居民区	3500
	33	二道江乡中心小学	西南	1200	学校	/
	34	棉纺家园	西南	3755	居民区	7350
	35	张家小区	西南	3930	居民区	8000
	36	慧鑫家园	西南	3470	居民区	3500
	37	左岸华苑	西南	3655	居民区	9100
	38	一建小区	西南	4295	居民区	5250
	39	滨东嘉园	西南	4790	居民区	10150
	40	前锋小区	西南	4600	居民区	3150
	41	动泉小区	西南	4740	居民区	11200
	42	站前小区	西南	4715	居民区	2100
	43	佐安村	西南	4090	居民区	1050
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					304614
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 小时内流经范围/km		
	1	浑江	《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类标准	不流经 距离厂界最近为 0.05km; 距离本项目最近为 0.79km		
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	距离/m
	1	山啸屯	G3	《地下水质量标准》（GB/T 14848—	D2	与下游厂界距离 0.37km; 与本项目距离为 2.40km

类别	环境敏感特征					
				2017）Ⅲ类		
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录C及本项目主要原辅材料消耗及产品情况，确定项目Q值如下:

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$$

式中:

q1，q2，...，qn———每种危险物质的最大存在总量，t;

Q1，Q2，...，Qn———每种危险物质的临界量，t。

项目危险物质最大存在总量详见下表:

本项目涉及的危险物质在厂区内最大存在总量及Q值计算结果见下表。

表2 本项目环境风险物质储存情况

序号	位置	风险物质名称	CAS号	最大存在量（qn/t）	临界量（Qn/t）	Q值
1	储存单元	氨水（20%）	1336-21-6	11.04①	10	1.104
2	生产单元	煤气（包括高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气）	/	0.122②	7.5	0.016
3	环保单元	危险废物（油类）	/	0.05	2500	0.00002
合计						1.12002

注:①氨水（20%）密度约920kg/m³，氨水（20%）罐为12m³，折算约11.04t。
②煤气密度1.01kg/m³，煤气管径1.6m，长约60m，架空布设，厂内管道内煤气约120.6m³。项目所用煤气柜另行立项，单独开展环境影响评价，不在本项目评价范围内。

经上表计算，项目Q值为1.12002，划分为1≤Q＜10。

3.1.2 行业及生产工艺（M）

表3 建设项目M值确定表

行业	评估依据	评分标准	本企业情况	M分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色金属	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0

行业	评估依据	评分标准	本企业情况	M 分值
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5
a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b.长输送管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				
判定依据：M 划分⑴M＞20；⑵10＜M≤20；⑶5＜M≤10；⑷M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示				
本项目为火力发电项目，涉及危险物质使用、贮存，M=5，属于 M4				

3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

表 4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

项目 Q 属于 1≤Q＜10，M 属于 M4，按上表判定项目为 P4。

3.2 环境敏感程度（E）分级

3.2.1 大气环境

表 5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
本项目判定结果为 E1	

3.2.2 地表水

表 6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，

敏感性	地表水环境敏感特征
	24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
本项目判定结果为 F2	

表 7　　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
本项目判定结果为 S3	

表 8　　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3
本项目判定结果为 E2			

3.2.3　地下水

表 9　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

敏感性	地下水环境敏感特征
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	
本项目判定结果为 G3	

表 10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的防渗性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ^{6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	
本项目判定结果为 D2	

表 11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3
本项目判定结果为 E3			

3.3 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）表 1，环境风险潜势判定如下：

表 12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

表 13 环境风险潜势汇总

环境要素	环境风险潜势判断	环境风险潜势划分

	P	***E***	
大气	***P4***	***E1***	*Ⅲ*
地表水	***P4***	***E2***	*Ⅱ*
地下水	***P4***	***E3***	*Ⅰ*

4 环境风险评价等级及评价范围

4.1 环境风险评价等级

表 14 环境风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险评价等级判定结果见下表。

表 15 各要素及本项目环境风险评价等级判定汇总

环境要素	环境风险潜势判断		环境风险潜势划分	评价等级判断
	P	E		
大气	P4	E1	Ⅲ	二级
地表水	P4	E2	Ⅱ	三级
地下水	P4	E3	Ⅰ	简单分析
本项目	P4	E1	Ⅲ	二级

由上表可知，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析，综上，本项目环境风险评价工作等级为二级。

4.2 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为二级。大气评价范围：距项目边界 5km 范围内；地表水评价范围：企业污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2.5km；地下水评价范围：距项目边界 1km 范围内。详见附图 10。

5 环境风险识别及事故情形分析

5.1 环境风险识别

5.1.1 物质危险性识别

原辅材料理化性质详见下表。

表 16 危险物质理化性质一览表

序号	风险物质	CAS 号	理化性质
1	氨水（20%）	1336-21-6	外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。 pH 值：11.7（1%溶液）。 相对密度（水=1）：0.91。 饱和蒸汽压（kPa）：1.59（20℃）。 溶解性：溶于水、醇。 挥发性：氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加。 腐蚀性：有一定的腐蚀作用，碳化氨水的腐蚀性更加严重。对铜的腐蚀比较强，对钢铁腐蚀相对较差，对水泥腐蚀不大，对木材也有一定腐蚀作用。 弱碱性：氨水中存在化学平衡，呈弱碱性。能使无色酚酞试液变红色，能使紫色石蕊试液变蓝色，能使湿润红色石蕊试纸变蓝；能与酸反应，生成铵盐。 不稳定性：一水合氨不稳定，受热易分解而生成氨和水。 可燃性：可以和氧气反应生成水和氮气，但必须在纯氧气中燃烧。 沉淀性：氨水是很好的沉淀剂，它能与多种金属离子反应，生成难溶性弱碱或两性氢氧化物。 络合性：当氨水少量时，产生不溶性弱碱，当氨水过量时，不溶性物质又转化成络离子而溶解。 还原性：氨水表现出弱的还原性，可被强氧化剂氧化，如氨水可与氯水发生反应。 氧化性：可将强还原剂氧化。
2	高炉煤气	/	外观与气味：无色、无味、无臭的气体。 成分：主要成分为一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO_2）、氮气（N_2）、氢气（H_2）、甲烷（CH_4）等。其中，CO 含量约占 25%-30%，H_2 含量为 1.5%-3.0%，CH_4 含量为 0.2%-0.5%，CO_2 含量为 9%-12%，N_2 含量为 55%-60%，O_2 含量为 0.2%-0.4%。 爆炸极限：与空气混合的爆炸极限为 30.8%-89.5%。 可燃性：属于可燃气体，但燃烧速度慢，火焰较长。其理论燃烧温度在 1400-1500℃，着火点在 700℃左右。 毒性：因 CO 含量较高，对人体毒性极大，会致人喘息和窒息。 其他：高炉煤气中的 CO_2、N_2 既不参与燃烧产生热量，也不能助燃，相反，还吸收大量的燃烧过程中产生的热量，导致高炉煤气的理论燃烧温度偏低。
3	转炉煤气	/	外观与气味：无色、无味。 毒性：剧毒，主要成分一氧化碳与血红蛋白的亲和力比氧气与血红蛋白的亲和力高 200-300 倍，会使人窒息死亡。 可燃性：属于可燃气体，主要成分一氧化碳具有可燃性，与空气混合能形成爆炸性混合物。

序号	风险物质	CAS 号	理化性质
			爆炸极限：一般为 12.5%-74.0%。 着火温度：通常在 530℃-700℃。 主要成分：回收的顶吹氧转炉炉气含一氧化碳 60%-80%，二氧化碳 15%-20%，以及氮、氢和微量氧。 热值：热值较高，约为 6800-10000kJ/m³。
4	焦炉煤气	/	外观与气味：通常为无色气体，若未经过回收化学产品处理时可能呈黄色，有臭味。 运动粘度：运动粘度为 $25\times10^{-6}m^2/s$。 主要成分：主要由氢气（H_2）和甲烷（CH_4）构成，分别占 55%-60%和 23%-27%，还含有少量一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO_2）、氮气（N_2）、氧气（O_2）和其他烃类（C_2H_4 等）。 可燃性：具有很强的可燃性，燃烧速度快，火焰较短，着火点为 550-650℃，燃烧时需要与空气充分混合，每燃烧 1m³的煤气大约需要 5.5m³的空气。 爆炸性：与空气混合的爆炸极限为 5%-30%，在该浓度范围内遇到火源等激发能量就可能发生爆炸。 毒性：因含有 CO 和少量的 H_2S 等有毒成分而有毒，其中 CO 进入人体内之后，会使血液丧失携带氧的能力，而导致人体缺氧中毒。
5	危险废物（油类）	/	油类物质混合物，性状：液体；气味：略带臭味；溶解性：可与石油系溶剂混溶，对水的溶解度非常小；稳定性：稳定；危险特性：蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇高热、明火、氧化剂有燃烧的危险灭火方法：灭火剂：用泡沫、雾状水、干粉、二氧化碳、砂土。

5.1.2 生产系统危险性识别

1.生产单元

根据装置工艺流程和主要物质危害性可知，其生产过程存在的主要危险有害因素为火灾爆炸、有毒有害物泄漏等，生产单元危险性分析见下表。

表 17 生产单元危险性分析

单元名称	危险物质	生产单元基本情况（在线量/t）	形成事故原因	事故后果
生产装置	煤气	0.122	①设备连接管与设备连接处泄漏；②泄漏煤气与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热或接触，有引起燃烧爆炸的危险，从而引发火灾	引起水污染、大气污染、土壤污染以及人的健康及生命安全

2.储存单元

本项目危险物质氨水（20%）厂区内最大存储量详见下表。

表 18　储存单元危险性分析

单元名称	危险物质	生产单元基本情况（在线量/t）	形成事故原因	事故后果
储存单元	氨水（20%）	11.04	储罐泄漏	泄漏/大气污染、人的健康、泄漏污染地下水、地表水

3.公用工程单元

无危险物质。

4.环保设施单元

环保工程单元危险性分析，详见下表。

表 19　环保工程单元危险性分析

单元名称	危险物质	最大储存量	形成事故原因	可能造成的事故后果
危废贮存库	设备维修保养产生的废矿物油	0.05t	密封桶破裂导致泄漏	泄漏并引发地下水/土壤污染

5.风险辨识结果

本项目风险辨识结果见下表。

表 20　风险辨识情况

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途经	可能受影响的环境敏感目标
1	储存单元	储存	氨水（20%）	泄漏	泄漏/大气污染、人的健康、泄漏污染地下水、地表水	环境空气/地表水/地下水/周边居民
2	生产单元	生产	煤气	泄漏、泄漏并引发火灾/爆炸	大气污染/水污染/人体健康	环境空气/地表水/地下水/周边居民
3	环保单元	危废贮存库	设备维修保养产生的废矿物油	泄漏、泄漏并引发火灾/爆炸	水污染/土壤污染/人体健康	地表水/地下水/土壤/周边居民

5.1.3　次/伴生环境风险事故

本项目次伴生环境风险辨识结果见下表。

表 21　次伴生环境风险辨识情况

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途经	可能受影响的环境敏感目标
1	次生危害	火灾、爆炸等	CO	次生火灾、爆炸	大气污染/人体健康	周边居民

5.2 环境风险事故情形设定及最大可信度

5.2.1 事故情形设定

根据物质危险性分析以及国内外相关风险事故调查与分析，本项目主要风险事故为火灾、爆炸次生污染物及有毒有害物质泄漏。

本项目环境风险事故类型及影响详见下表。

表 22 本项目环境风险事故类型及影响

危险单元	风险事故类型	事故原因	环境影响
生产单元	生产单元有毒有害物料泄漏、泄漏并引发火灾/爆炸	操作失误、设备腐蚀泄漏、材质缺陷物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水、
储存单元	有毒有害物料泄漏	操作失误、设备腐蚀泄漏、材质缺陷物料泄漏	环境空气、地表水、地下水
环保单元	危废贮存库有毒有害物料泄漏、泄漏并引发火灾/爆炸	危废贮存库防渗层破裂，危险废物泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤

5.2.2 概率分析

(1)最大可信事故分析

根据物质危险性分析，以及国内相关行业风险事故的调查分析，项目主要的风险事故为有毒有害物质泄漏及火灾。

根据对项目周围环境敏感目标的调查，在风险事故发生时，有害的液体泄漏并挥发及有毒有害气体泄漏可能对环境空气造成影响。

根据各功能子单元的主要工艺参数、物质危险特性、有毒有害特性，同时结合项目所在区域环境敏感目标的特征及分布，确定本项目环境风险最大可信事故为煤气、氨水（20%）泄漏事故。

(2)事故概率分析

本项目采用近年来国内同类企业事故的统计资料，通过类比分析进行事故概率分析。各类风险事故的概率情况见下表。

表 23 不同风险事故发生概率的统计表

风险事故类型	发生概率统计（次/年）	发生频率	应对措施
输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮罐、贮槽、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起的严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	10^{-3}~10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10^{-5}~10^{-6}	很难发生	注意关心

物料泄漏原因统计结果见下表。

表 24　物料泄漏原因统计结果表

出现几率	物料泄漏原因				
	泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
百分比（%）	40.5	15.0	6.5	19.7	18.3

从上表可见，输送管、输送泵、物料桶等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 10^{-3} ~10^{-4}，属于极少发生的事故。在发生的物料泄漏原因中，由泵、阀门引起的泄漏的比例最高，达 40.5%，而腐蚀穿孔引起的泄漏的比例最低，为 6.5%。

(3)最大可信事故确定及其发生概率估算

本项目的最大可信事故设定本项目所涉及的煤气、氨水（20%）泄漏。根据以上概率分析并结合行业工艺水平以及相应的防范风险能力，确定最大可信事故概率。

5.2.3　最大可信事故的确定

由于事故触发因素具有不确定性，因此，事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过对具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E“泄概率的推荐值”，风险情形设定见表。

表 25　环境风险识别表

序号	设施	风险类型	事故情形	泄漏频率	污染物
1	煤气管道	泄漏、爆炸	煤气管道破裂、遇明火爆炸	1.0×10^{-1}	煤气、CO
2	氨水储罐	泄漏	氨水储罐 10mm 孔径泄漏	1.0×10^{-4} (m•a)	氨水、氨气
			10min 内氨水储罐泄漏完	5.0×10^{-6} (m•a)	
			氨水储罐全部破裂	5.0×10^{-6} (m•a)	

根据上表风险事故情形，结合事故发生概率、发生事故后物质半致死浓度、终点毒性浓度，本次风险评价风险物质最大可行事故情形如下：

项目设置 1 座 12m³ 氨水储罐，氨水罐事故情形主要包括氨水罐全破裂、10min 内氨水储罐泄漏完、氨水储罐 10mm 孔径泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导

则》（HJ169-2018）附录E“泄漏概率的推荐值”，确定将氨水储罐 10mm 孔径泄漏作为最大可信事故。

6 事故源项计算

6.1 物质泄漏量的计算

根据风险事故情形设定结果，均依据附录F推荐的计算公式，对事故情形下液体、气体和两相流泄漏速率，泄漏液体的蒸发量进行计算。

1.氨水

本次假定氨水储罐底部与输送管线连接处发生10mm孔径破损，破裂10min后事故得到控制。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F中液体泄漏公式（伯努利方程）进行计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，取值0.65；

A——裂口面积，m^2，本次取半径10mm圆形孔；

ρ——密度，kg/m^3；

P、P_0——介质压力，环境压力，Pa；

g ——重力加速度，$9.8m/s^2$；

h ——裂口之上液位高度，m。

经计算，氨水储罐泄漏事故中氨水的泄漏速率约为0.282kg/s，泄漏事故发生10min后得到消除，氨水的泄漏量约为169.2kg。

2.煤气

本次假定煤气管道破损，泄漏10min后被发现，煤气泄漏一般会伴随火灾或爆炸，因此本次评价主要考虑煤气泄漏的次生危害。

6.2 泄漏液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于氨水常压下沸点为38℃，而项目储存温度和环境温度均不高于38℃，当液体泄漏时不发生闪蒸和热量蒸发，因此，本次环境风险仅考虑质量蒸发量。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T_0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，液池面积 24.22m²，等效半径为 2.78m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

根据以上公式计算出本工程最不利气象条件下泄漏事故时氨水（20%）的蒸发速率见下表。

表 26　泄漏后液池蒸发速度计算结果

物料名称	稳定度条件（F）		P（Pa）	M（g/mol）	R（J/mol k）	T_0（k）	U（m/s）	R（m）	Q_3（kg/s）	蒸发量（kg）
	a	n								
氨水（20%）	5.285×10^{-3}	0.3	1033.90	17	8.314	298.15	1.5	2.78	0.096	57.6

6.3 次生危害（CO）

火灾：本环评根据物质燃烧性、泄漏量及含碳量，选择危险物质发生泄漏，并发生不完全燃烧，产生 CO 进行预测，本次选取易燃原料煤气进行计算。

一氧化碳产生量的计算公式：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：

$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量；取 75%；

q—化学不完全燃烧值，取 5%；

Q—参与燃烧的物质量（t/s），取 0.122。

6.4 风险源强汇总

通过上述计算，本项目最大可信事故源强汇总见下表。

表 27　建设项目最大可信事故源强一览表

事故类型	污染物	速率（kg/s）	泄漏量（t）	事故持续时间（min）
泄漏	氨水	0.282	0.1692	10
次生危害	CO	17.77	10.66	10
蒸发	污染物	速率（kg/s）		
		F（1.5m/s）		
	氨水	0.096		

7 风险预测与评价

7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

7.1.1 预测模型筛选

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）推荐的模型进行计算:

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录G中的理查德森计算公式判断气体性质。氨水（20%）烟团初始密度均未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算采用 AFTOX 模式。

最大可信事故涉及的CO的Ri大于1/6，为重质气体，选用SLAB模型进行计算。

7.1.2 预测范围与计算点

①预测在设定的气象条件下环境风险事故发生时污染物扩散达到大气毒性终点1、2级浓度时的范围。

②采用相应模型对本工程最大可信事故筛选有毒有害物质对周围最近环境敏感点的影响，预测在最不利气象条件下有毒有害物质对敏感点的大气毒性终点1、2级的影响范围及持续时间。

7.1.3 评价标准

环境风险评价标准详见下表。

表28 大气毒性终点浓度1、2级浓度值选取

物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
氨水	1336-21-6	770	110
CO	630-08-0	380	95

7.1.4 预测模型主要参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本次预测参数选取情况详见下表。

表29 预测参数选取情况表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	126.026510422	126.027154147
	事故源纬度（°）	41.776701398	41.776025398
	事故源类型	氨水泄漏	煤气泄漏导致火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速（m/s）	1.5	
	环境温度/℃	25	

参数类型	选项	参数
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.1m
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	-

7.1.5 预测结果

1.氨水

氨水泄漏在事故发生地最不利气象条件下下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度，预测结果见下表。

表 30 氨水泄漏不同毒性终点浓度的最大影响范围一览表

污染物	气象条件		最大影响范围 m	
	稳定度	风速	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
氨水	F	1.5 m/s	50	190

氨水泄漏事故时，不利气象条件下大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50m、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 190m；10 分钟到达鼎玉小区、绿洲小区、弘馨园，最大贡献值为 3.69E-16 mg/m^3，对于其他关心点无影响，各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，无持续超标时间，因此氨水泄漏事故对周边大气环境风险影响较小。

事故发生时，影响范围之内最不利气象条件下轴向各点的最大落地浓度、不同毒性终点浓度的最大影响范围，见下图。

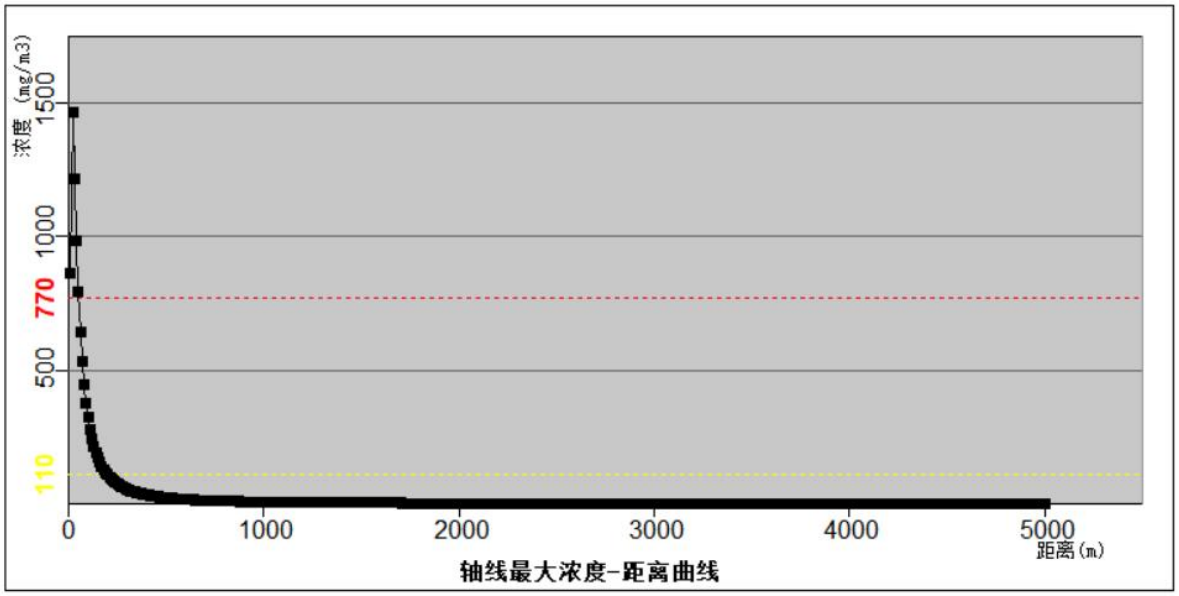


图 7-1 氨水泄漏事故最大浓度轴线图

图 7-2　氨水泄漏最大影响区域图

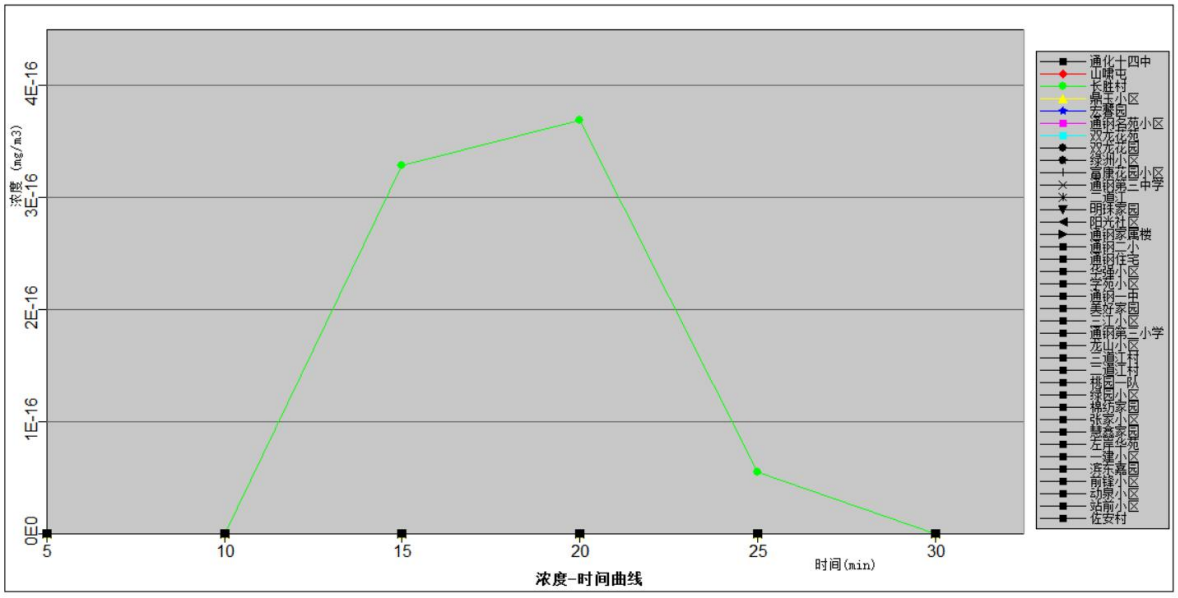


图 7-3　氨水泄漏事故各关心点浓度图

2、CO

火灾事故排放CO在事故发生地最不利气象条件下下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度，预测结果见下表。

表 31　CO 泄漏不同毒性终点浓度的最大影响范围一览表

污染物	气象条件		最大影响范围 m	
	稳定度	风速	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
CO	F	1.5 m/s	4500	5000

火灾事故排放 CO 时，不利气象条件下大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 4500m、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 5000m；10 分钟到达阳光社区，最大贡献值为 8.44E+02 mg/m^3，出现在通化十四中附近，持续超标时间为 15min ~25min，对于其他关心点无影响，各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，无持续超标时间，因此火灾事故排放 CO 事故对周边大气环境风险影响可接受。

事故发生时，影响范围之内最不利气象条件下轴向各点的最大落地浓度、不同毒性终点浓度的最大影响范围，见下图。

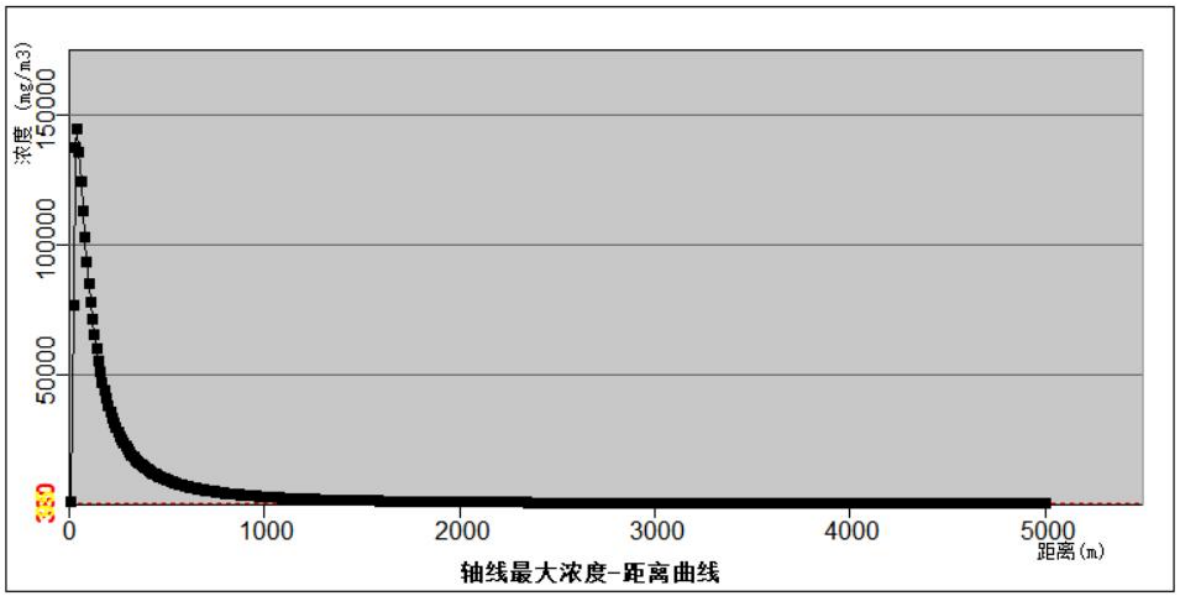


图 7-4　火灾事故排放 CO 最大浓度轴线图

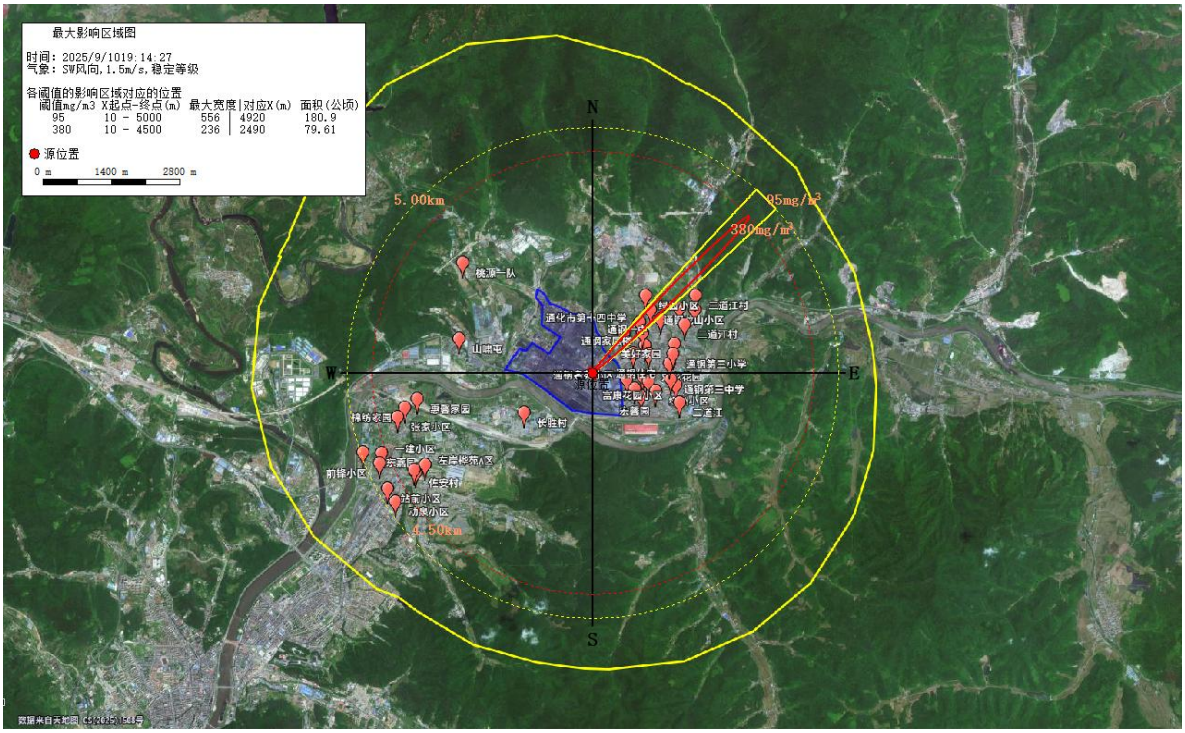


图 7-5　火灾事故排放 CO 最大影响区域图

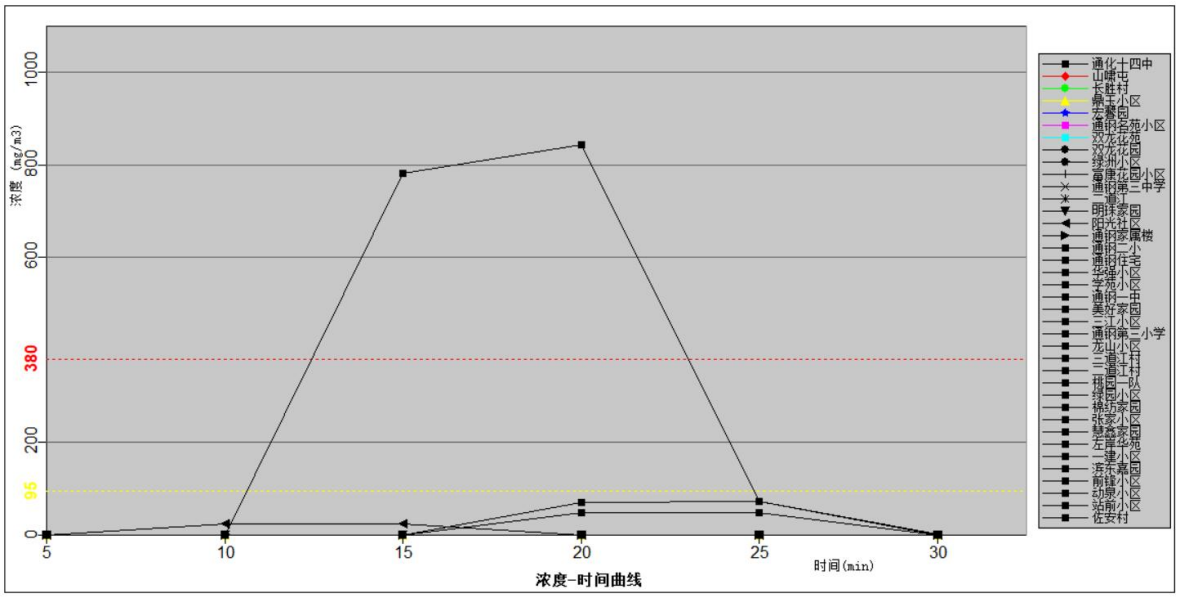


图 7-6　火灾事故排放 CO 各关心点浓度图

7.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

考虑到本工程危险物质储罐破裂发生物料泄漏，一般仅限于在罐区围堤内漫流，平时应保证围堤的出口雨水阀处于关闭状态，当发生泄漏时利用围堤收集物料，并根据情况决定物料是否可以回用，如不能回用可通过移动泵送事故池，然后分批送污水

处理站处理，因此不考虑储罐泄漏物出厂界进入地表水体。另外，本项目为改扩建项目，不新增生产废水排放，本项目产生的生产废水均回用于循环水系统，不外排，企业现有废水风险防范措施完善。

7.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

当危险化学品泄漏时，可被围堰等进行有效收集，且围堰内地面均已做好防渗防腐等硬化处理，不会对区域地下水造成污染。

8 环境风险评价

8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采取最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

为达到以上目的，有必要从日常管理上实行全面和严格的对策措施同时，准备好周密的事故应急对策，以便对付万一可能发生的事故为此，结合本项目实际情况，提出以下对策建议：

（1）宣传教育

切实加强对工作人员的防风险意识的宣传教育在各显眼处张贴有关标语。

（2）岗位责任制

建立安全责任制度：在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人，明确职责、定期检查。

（3）安全操作规程

建立安全操作规程，在平时严格按操作规程办事：定期对员工进行必要的操作培训与检查。

（4）制订应急计划

制订风险事故的应急计划。明确事故发生时的应急，抢险操作程序。

8.2 环境风险防范措施

8.2.1 大气环境风险防范措施

本项目涉及的有毒有害气体主要为煤气、氨等。

1.氨水

氨水储罐上安装有超流阀、逆止阀、紧急关断阀和安全阀等，作为储氨水泄漏保护所用。储罐还装有温度计、压力表、液位计、高液位报警仪和相应的变送器等将信号送到脱硝控制系统，当储罐内温度或压力高时报警。储罐四周安装有工业水淋管线及喷嘴，当储罐体温度过高时自动淋水装置启动，对罐体自动喷淋减温；当有微量氨气泄漏时也可启动自动淋水装置，对氨气进行吸收，控制氨气污染。

在氨水储罐区及装置区均设有消防栓，对存有易燃易爆物料的储罐均设有喷淋与

泡沫阻火装置。发生泄漏时，可进行喷洒雾状清水和泡沫灭火，对泄物进行稀释、溶解，降低泄漏物对环境空气的影响。

2.烟气监测系统

烟气监测系统。对烟气净化系统各设备进行在线检测与控制，通过合理的控制系统配置，实现必要设备的连锁控制和工艺参数的优化控制。建成后，控制水平将达到在控制室内完成对脱硫、脱硝系统的正常启、停；完成正常的运行监视、操作和事故报警等事项。烟气净化控制系统设有单独的控制室，控制室内安装计算机及操作台，实现对所有脱硫及脱硝系统设备的集中远程监视及控制。

3.煤气输送管道

煤气属易燃物质，容易引起火灾爆炸。因此煤气的安全使用是本项目不可忽视的问题，为进行有效的风险管理，本项目拟采取以下措施控制和消除各种风险因素。

(1)煤气管道与煤气总管之间设有可靠的隔断装置。

(2)煤气管道设置排水器，其水封有效高度按最高压力计算。

(3)煤气管道排水器设有清扫孔和放水闸阀或旋塞:每只排水器均设检查管头排水器的满流管口设有漏斗，排水器装有给水管的，通过漏斗给水。

(4)设于露天的排水器在极端寒冷天气条件下采取防冻措施，排水器设在室内的，设有良好的自然通风。

(5)煤气管道的排水管设有安装闸阀或旋塞。

(6)煤气管道排水器间距一般为200~250m，排水器水封有效高度为计算煤气压力再加500mm。

(7)煤气管道排水定期由专门运输车辆运回达钢处理。水封下部侧壁上设有清扫孔和放水头。U型水封两侧设有放散管、吹刷用的进气头和取样管。

(8)各压力管道外壁按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）漆色，并标明介质流向和介质名称。

(9)各压力管道均按《压力管道安全管理与监察规定》进行安全管理和安全监察，并由有资质单位定期检验。

(10)在煤气等点位安装有毒有害气体报警装置，生产装置区及厂界均设有有毒有害气体泄漏报警设施。一旦发生泄漏事故，立即对事件现场封闭，控制人员和车辆流动，不准带火源进入，将无关人员迅速撤离至泄漏污染区上风及侧风处，严禁无关人

员进入泄漏点 100m 内。

4.防止事故气态污染物向环境转移措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，爆炸过程中产生一氧化碳、二氧化碳及水等通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少了对大气环境的污染对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间：对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统：对于泄漏量大的，应构围堤或挖坑收容，也可用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

5.管理措施

(1)煤气管道通煤气前检验合格后再通煤气；

(2)地面除尘站除尘系统勤检查、勤修理；

(3)建立一套事故风险应急管理组织机构，并且必须事先上岗培训，清楚生产技术工艺和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力，具有风险事故应急能力;

(4)事故发生后应立即查找原因，追究责任，并总结经验教训，在全厂范围内宣传;

(5)应建立炉门变形经常检查和维修制度;

(6)及时向当地政府、环境主管部门领导汇报事故发生原因、经过和后果，必要时须对事故后果进行跟踪监控。

8.2.2 事故废水环境风险防范措施

本评价参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中相关要求，建立事故状态下三级预防与控制体系，确保初期雨水和事故状态下的污水全部处于受控状态，防止对地表水水体的污染。三级防控机制具体如下：

1.一级防控措施

氨水罐区设围堤，围堤的高度和有效容量应满足相关设计规范要求。氨水储罐的外壁与围堤内堤脚线之间的距离不小于 3m。围堤内有排水沟，围堤外设有应急集水池（废水池）和排水沟，排水沟设玻璃钢格栅和排水阀门。围堤内的地面坡向排水沟坡度不小于 0.3%。围堤外围设置醒目的风向标，可随时观察到氨区风向动态。废水池有效容积不小于 4m^3，并采用环氧树脂防腐防渗，设置液下泵采用 304 不锈钢材质。

2.二级防控措施

本项目依托企业现有消防水泵房，供水压力为1.0MPa，消防水池储流量按3小时设计，有效容积800m³。该地区50年重现期量的日降水量极值为146.5mm，设计初期雨水收集时间为10min，故初期雨水量为393m³。厂区已有一座容积为1200m³的雨水收集池，可依托用于收集本项目初期雨水，雨水收集池内处于污染雨水用泵提升至废水处理站进行处理。

3.三级防控措施

三级防控措施主要依托厂区已建立的防控措施，为厂内现设有一座有效容积4160m³的事故应急池，事故状态下废水进入事故应急池内暂存，该事故池可容纳事故状态下48h内产生的废水，待事故恢复正常后，再对事故水池的水进行处理。因此在非正常工况下废水处理站的安全运行仍有保证。即使出现重大事故无法控制的污水事故排放，由于废水处理后将引入炼铁、烧结等亏水工序，事故超标水仅可能对利用处理水的冲渣、拌料、冷却循环水系统环节产生一些影响，不会带来对全厂综合污水处理站的水质冲击。

8.2.3 地下水风险防范措施

(1)地下水/土壤风险防控、监测体系

①从工程设计方面采取措施，加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施等发生事故或产生泄漏。

②生产装置及配套公用环保工程按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求，对车间进行污染防治分区，并针对不同区域设置相应的防渗层方案。

(2)事故液态污染物进入地下水/土壤应急处置措施

受污染地下水通常采取抽出处理方法、原位修复技术（加药法、渗透性处理床、土壤改性等）等。一旦监测到地下水污染，企业应及时联系有资质的污染场地修复单位，对场地进行调查，根据场地污染事故资料等，判断污染程度及范围，进一步确认修复目标及修复范围，制定场地修复计划。

8.3 环境应急管理制度

8.3.1 突发环境事件应急预案修编和备案要求

要求企业建立健全风险应急机制，同时依据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的要求，企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发）〔2015〕4 号）等相关规定编制环境应急预案，并与当地环保部门联动，提高企业环境风险防控能力。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号），企业需修编全厂应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地环境保护主管部门备案。

1.环境应急预案内容

环境应急预案包括内容见下表。

表 32　环境应急预案编制主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	包括编制目的、编制依据、适用范围、应急预案体系等 ①编制目的：简述应急预案编制的目的、作用等； ②编制依据：简述应急预案编制所依据的法律法规、规章，以及有关行业管理规定、技术规范和标准等； ③适用范围：说明应急预案适用的范围，以及环境污染事故的类型、级别； ④应急预案体系：说明应急预案体系的构成情况。
2	基本情况	主要阐述企业（或事业）单位基本概况、环境污染事故危险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	环境风险源及环境风险评价	主要阐述企业（或事业）单位存在的危险源及环境风险评价结果，以及可能发生事故的后果和波及范围。
4	组织机构与职责	①应急组织体系：明确应急组织形式，构成单位或人员，并尽可能以结构图的形式表示出来； ②指挥机构及职责：明确应急救援指挥机构总指挥、副总指挥、各成员单位及相应职责。应急救援指挥机构根据事故类型和应急工作需要，可以设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作任务及职责。
5	预防与预警	①环境污染事故危险源监控：明确本企业（或事业）单位对危险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施； ②预警行动：明确事故预警的条件、方式、方法。
6	信息报告与通报	按照《国家突发环境事件应急预案》及国家有关规定，明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。 ①信息报告与通知：明确 24 小时应急值守电话、事故信息接收和通报程序。确定报警系统及程序；确定现场报警方式，如电话、警报器等；明确相互认可的通告、报警形式和内容；明确应急反应人员向外求援的方式； ②信息上报：明确事故发生后向上级主管部门和地方人民政府报告事故

序号	项目	内容及要求
		信息的流程、内容和时限。确定24小时与相关部门的通讯、联络方式； ③通报：明确可能受影响的区域的通报方式、联络方式、内容及防护措施。
7	应急响应和援救	①分级响应机制：针对环境污染事故危害程度、影响范围、企业（或事业）单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将环境污染事故应急行动分为不同的等级。按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故应急响应。 ②应急救援：包括污染事故现场应急救援措施说明、大气类污染事故保护目标的应急救援措施说明、水类污染事故保护目标的应急救援措施说明、受伤人员现场救护、救治与医院救治。
8	应急指挥	①事故现场人员清点，撤离的方式、方法：需要进行人员撤离时，由值班班长负责组织当班人员，按上风头方向顺序撤离至安全区，值班班长要对事故现场全面排查确认所有人员全部撤离后方可撤离，并及时向指挥部反馈信息。 到达安全区后，值班班长要按考勤对撤离人员进行清点，进一步确认核实并及时向指挥部反馈信息。 ②非事故现场人员紧急疏散的方式及方法：需要非事故现场人员撤离时，接到指挥部通知后由疏散部门值班人员负责按照指挥部指定的路线及安全区域进行疏散，疏散完毕后要对疏散区域内现场进行核查，严防其它人员再次进入，并及时向指挥部反馈信息；企业区域外的非事故现场人员紧急疏散由应急救援办公室负责，按指挥部要求电话通知要进行疏散的单位值班人员或负责人，说明疏散的区域及方向，情况严重时，安排专人现场进行疏散，必要时请公安或交通部门协助，并保持即时联络及信息畅通。
9	应急监测	企业（或事业）单位应根据在事故时可能产生污染物种类和性质，配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。 ①明确应急监测方案； ②明确污染物现场、实验室应急监测方法和标准； ③明确现场监测与实验室监测所采用的仪器、药剂等； ④明确可能受影响区域的监测布点和频次； ⑤明确根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测的方法，适时调整监测方案； ⑥明确监测人员的安全防护措施； ⑦明确内部、外部应急监测分工； ⑧明确应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂等日常管理要求。
10	现场保护与现场洗消	明确现场保护、清洁净化等工作需要的设备工具和物资，事故后对现场暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的清洁净化方法和程序。包括： ①明确事故现场的保护措施； ②明确现场净化方式、方法； ③明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍； ④明确洗消后二次污染的防治方案。
11	应急终止	①明确应急终止的条件； ②明确应急终止的程序； ③明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估方案。
12	应急终止后的行动	①通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除； ②维护、保养应急仪器设备；

序号	项目	内容及要求
		③应急过程评价； ④事故原因调查； ⑤环境应急总结报告的编制； ⑥环境污染事故应急预案修订； ⑦事故损失调查与责任认定。
13	善后处置	受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。
14	应急演练	依据对企业（或事业）单位员工能力的评估结果和周边工厂企业、社区和村落人员素质分析结果，制定培训计划，应明确以下内容： ①应急救援人员的专业培训内容和方法； ②本单位员工环境应急基本知识培训的内容和方法； ③应急指挥人员、运输司机、监测人员等特别培训内容和方法； ④外部公众环境应急基本知识的宣传和培训的内容和方法； ⑤应急培训内容、方式、考核、记录表。演习应明确企业（或事业）单位环境污染应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等。 ①演习准备； ②演习方式、范围与频次； ③演习实施过程记录； ④应急演习的评价、总结与追踪。
15	奖惩	明确事故应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
16	保证措施	①通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员的通信联系方式和方法，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅； ②应急队伍保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案； ③应急物资装备保障：明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容； ④经费保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位； ⑤其他保障：根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施（如：技术保障、交通运输保障、治安保障、医疗保障、后勤保障等）。
17	预案实施和生效时间	要列出预案实施和生效的具体时间
18	相关附件及附则	①环境风险评价文件； ②危险废物登记文件； ③内部应急人员的职责、姓名、电话清单； ④外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话； ⑤单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图； ⑥单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图； ⑦应急设施（备）布置图； ⑧本单位及周边区域人员撤离路线； ⑨危险物质运输（输送）路线及环境保护目标位置图； ⑩企业（或事业）单位雨水、清净下水和污水收集、排放管网图； ⑪各种制度、程序、方案等； ⑫其他。

企业需按照修编的应急预案的相关内容进行员工培训和日常演练，确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制事故扩大，把损失和危害减少到最低程度。建议企业健全风险应急机制，并与当地环保部门联动，提高企业环境风险防控能力。

8.3.2 应急监测要求

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）确定。

①布点原则

采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，同时必须注重人群和生活环境，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤等区域的影响，并合理设置监测断面（点），以掌握污染发生地状况、反应事故发生区域环境的污染程度和范围。对被突发环境事件所污染的地表水、地下水、大气和土壤应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时须考虑采用的可行性和方便性。

②监测项目的确定原则

突发环境事件由于其发生的突然性、形式的多样性、成分的复杂性决定了应急监测项目往往一时难以确定，此时应通过多种途径尽快确定主要污染物和监测项目。

8.3.3 与园区风险应急体系的衔接

视事故发展情况，决定是否与二道江经济开发区突发环境事件应急预案进行应急联动环境污染与破坏事故应急预案启动和部门联动救援流程见下图。

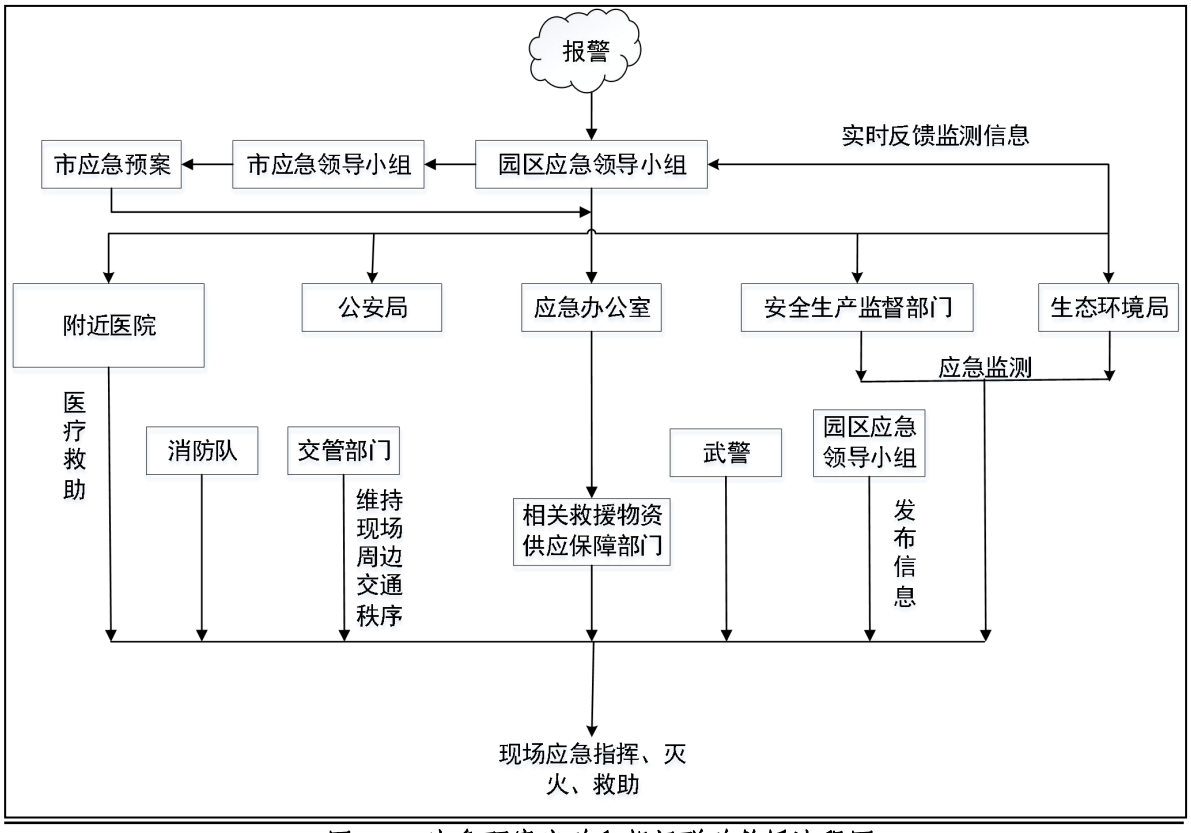


图 8-1　应急预案启动和部门联动救援流程图

接到公司报警后立即启动应急预案：

－应急领导小组：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与通化市应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为通化市应急救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

－安全、环保、公安部门：接到应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与通化市应急救援中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给通化市应急救援中心。

－消防队：接到火警立即赴现场，与应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救。

－环境保护监测站：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向应急救援中心报告污染影响情况。

－公安交通管理部门：接到通化市事故应急领导小组关于环境污染事件应急预案

命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序；指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点。

－物资供应部门：接到应急领导小组关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物质供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活物资供应。

－新闻单位：根据应急领导小组发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

9 评价结论及建议

9.1 结论

9.1.1 风险识别

本项目为通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目，涉及的主要风险物质为煤气、氨水（20%）、危险废物（油类物质）等。项目最大可信事故为煤气泄漏引发火灾事故、氨水（20%）储罐泄漏事故。

9.1.2 环境敏感性及事故环境影响

根据风险识别，本项目主要存在的事故类型为煤气泄漏引发火灾事故、氨水（20%）储罐泄漏事故。

根据预测结果，在最不利气象条件下，氨水泄漏事故时，不利气象条件下大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50m、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 190m；10 分钟到达鼎玉小区、绿洲小区、弘馨园，最大贡献值为 3.69E-16 mg/m^3，对于其他关心点无影响，各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，无持续超标时间，因此氨水泄漏事故对周边大气环境风险影响较小；火灾事故排放 CO 时，不利气象条件下大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 4500m、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 5000m；10 分钟到达阳光社区，最大贡献值为 8.44E+02 mg/m^3，出现在通化十四中附近，持续超标时间为 15min ~25min，对于其他关心点无影响，各关心点处浓度均低于毒性终点浓度-2，无持续超标时间，因此火灾事故排放 CO 事故对周边大气环境风险影响较小。

本项目加强事故废水的收集，杜绝事故废水排入外环境。本项目做好厂区防渗，阻断事故废水污染土壤及地下水环境。在发生事故后正确采取相应的应急措施和及时启动事故应急预案，本项目的事故风险都是可以预防和控制的。在此基础上，环境风险影响属可防控水平。

9.1.3 环境风险防范措施和应急预案

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。本项目通过加强环境管理，可以把本项目存在的环境风险降低至可接受的程度。

本项目生产过程中可能出现的事故类型为物料泄漏、火灾等事故，应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）、《企业事业单位突发环境事

件应急预案备案管理办法（试行）》（环发）〔2015〕4 号）等规范要求，对厂区环境风险进行评估，根据风险评估结果编制应急预案并根据环保应急预案要求定期演练。

9.1.4 环境风险评价总结论

本项目完善环境风险防范措施，员工应严格遵守国家相关管理规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，本项目可能发生的事故风险都是可以预防和控制的。

本项目可能发生事故的类型主要有：泄漏事故、火灾事故，在采取相应的预防措施，并加强管理后预计本项目发生各类事故的几率很小，环境风险影响可防控。

9.2 建议

项目在做好本报告的相关措施的前提下，还应进一步加强平时防范，减少事故发生的可能，同时尽可能减轻事故造成的后果影响。本报告特别提出下列建议：

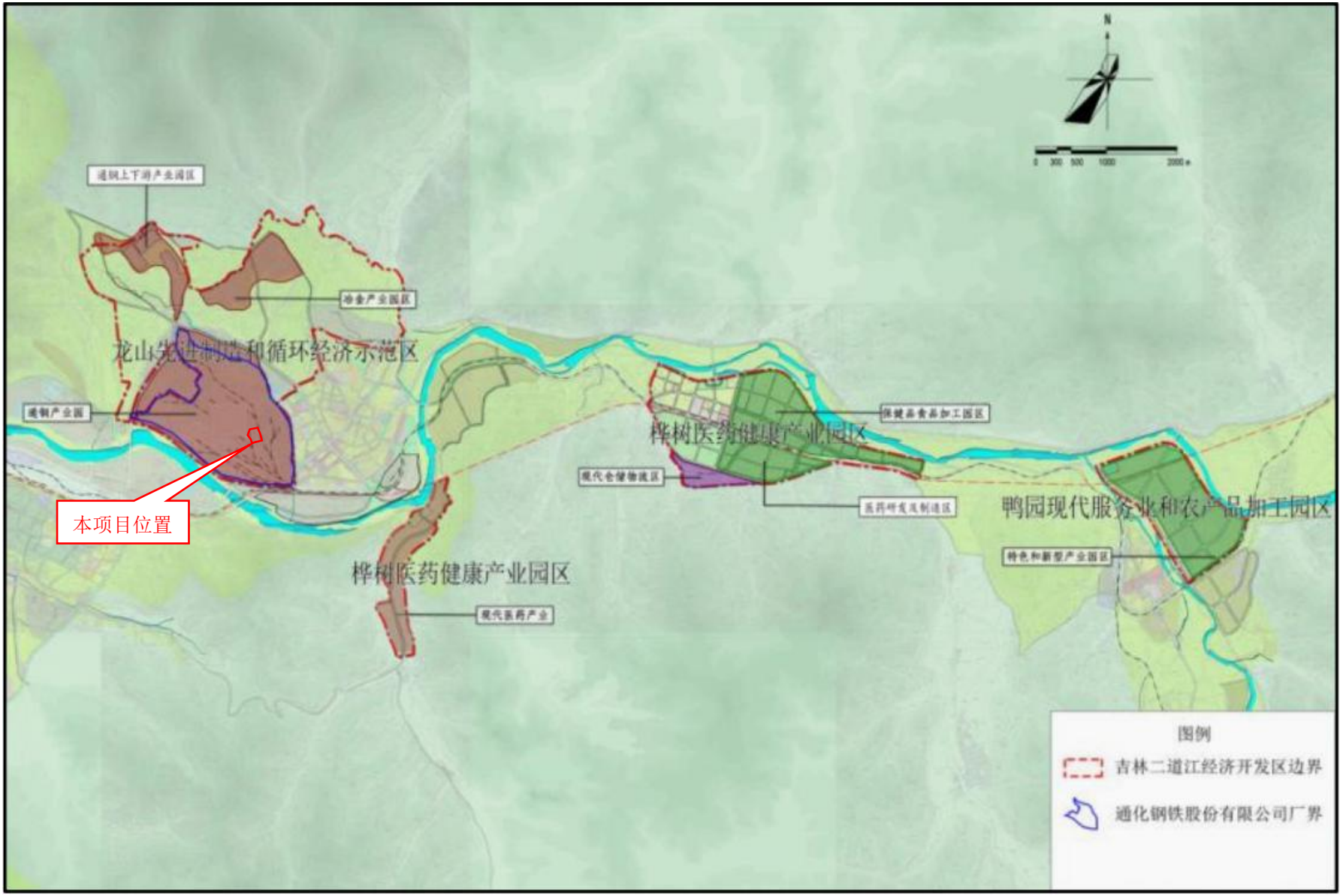
(1)从源头减少风险，增加本项目危险废物转运次数，减少危险废物的最大存在量；

(2)生产中应按规定对设施定期检修、更换，建立重大危险源等级台账，并定期进行隐患排查和组织演练，定期向安全生产监督管理部门汇报，杜绝人为因素造成事故发生；

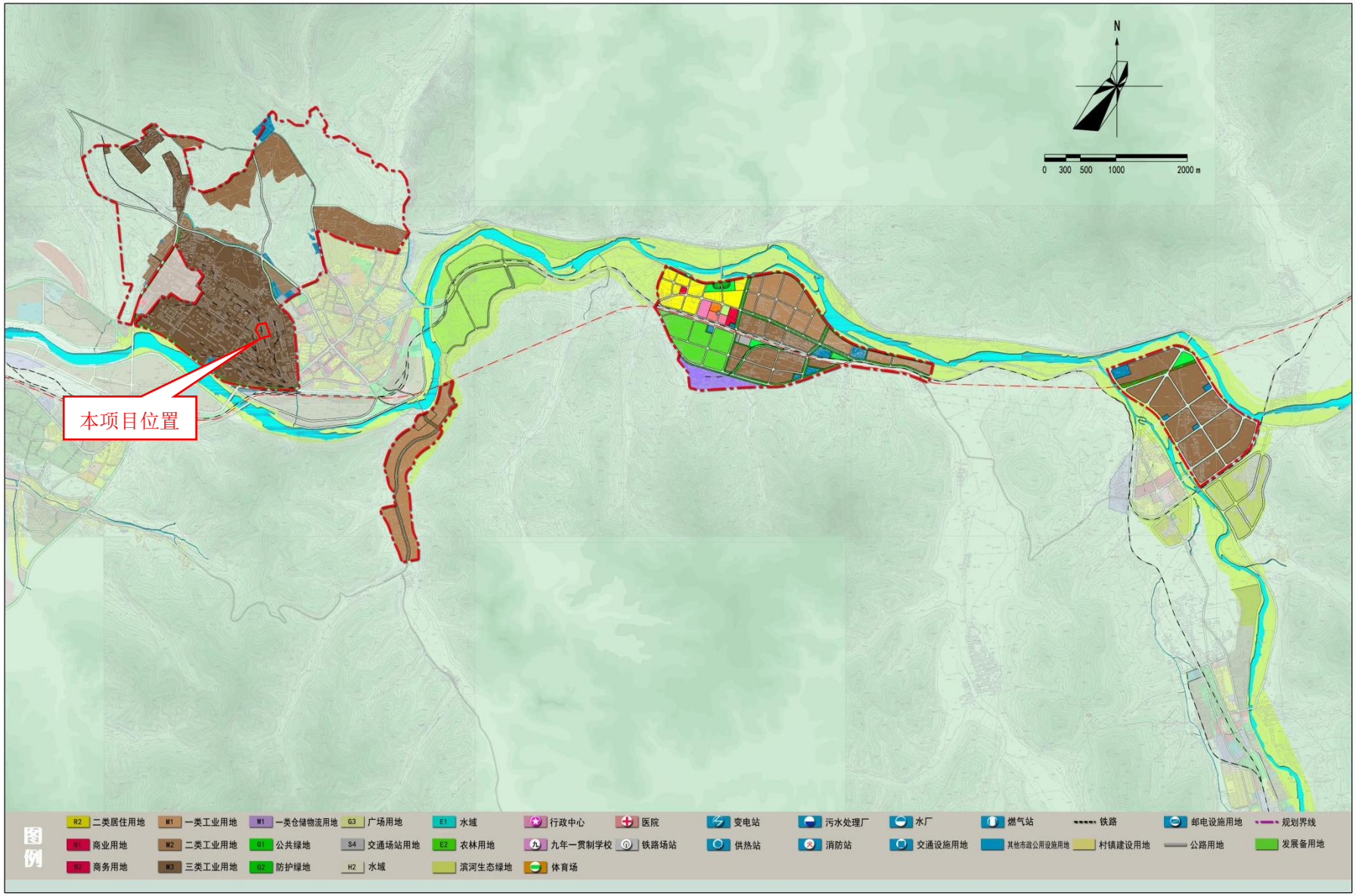
(3)制定企业安全生产管理制度。员工的文化和科学素质是安全生产的保障，因此需要不断加强员工的培训，树立“安全第一，预防为主”的观念，提高安全意识，降低人为失误。加强员工的职业安全知识教育，提高员工的自我保护意识，能掌握常规的救护方法。加强员工的消防知识培训，让每一个员工掌握消防器材的使用和检查维护，并对消防器材的使用性能做定期检查。

9.3 环境风险评价自查表

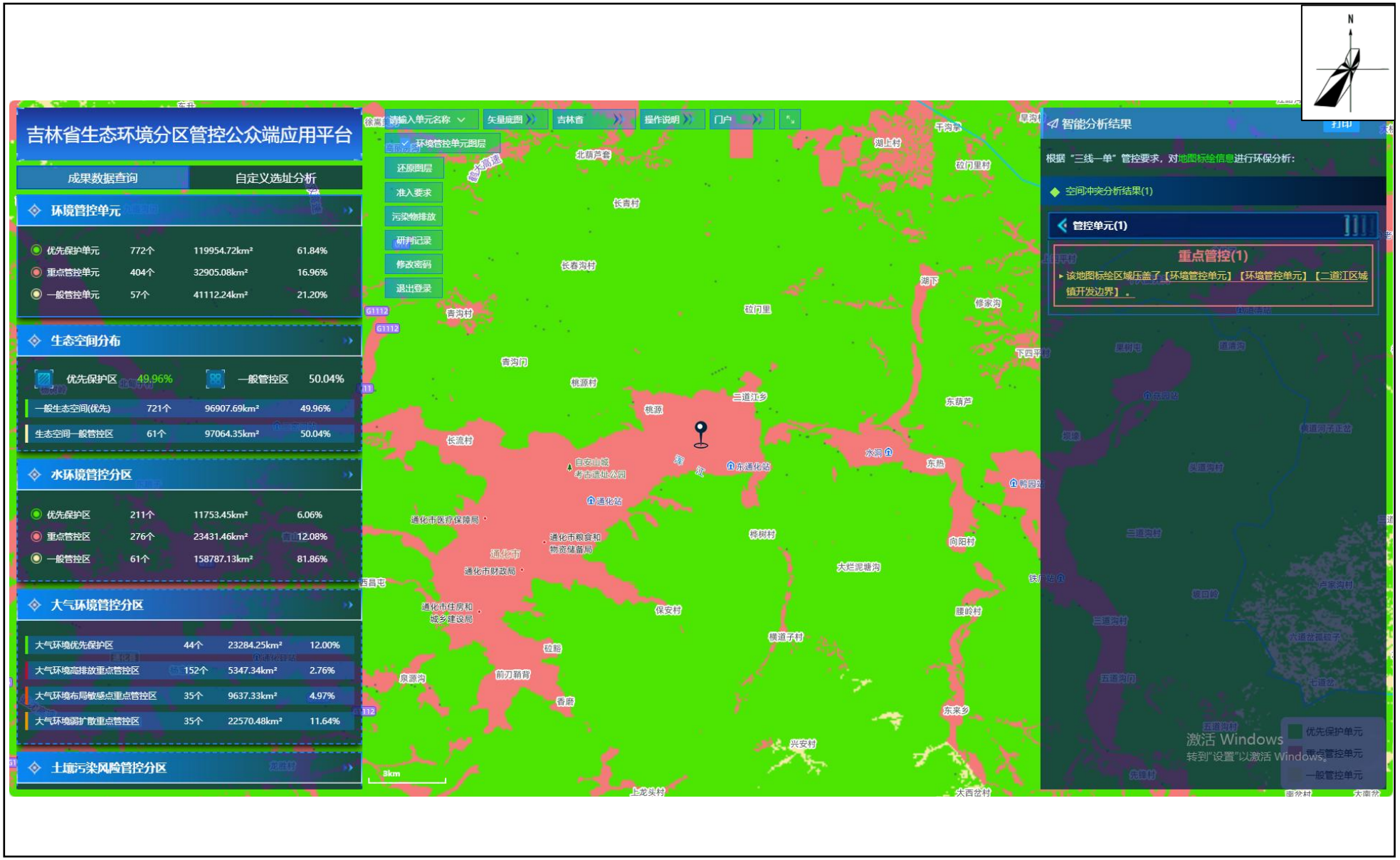
<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>氨水</td><td>煤气</td><td>危险废物</td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>11.04</td><td>0.122</td><td>0.05</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数 <u>0</u> 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数<u>304614</u>人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td><u>/</u>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 ☐</td><td>F2 ☑</td><td>F3 ☐</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 ☐</td><td>S2 ☐</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 ☐</td><td>G2 ☐</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 ☐</td><td>D2 ☑</td><td>D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1☐</td><td>1≤Q＜10 ☑</td><td>10≤Q＜100 ☐</td><td>Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 ☐</td><td>M2 ☐</td><td>M3 ☐</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☐</td><td>P2 ☐</td><td>P3 ☐</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV$^+$ ☐</td><td>IV ☐</td><td>III ☑</td><td>II ☑</td><td>I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☐</td><td>二级 ☑</td><td>三级 ☐</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害 ☑</td><td colspan="3">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td>地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法☐</td><td>经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB ☑</td><td>AFTOX ☑</td><td colspan="2">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">氨水大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>50</u> m；CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>4500</u>m</td></tr>
<tr><td colspan="5">氨水大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>190</u>m；CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>5000</u>m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标<u>/</u>，到达时间<u>/</u>h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间<u>/</u>d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标<u>/</u>，到达时间<u>/</u>h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">按报告书要求做好地下水防渗，配备充足应急物资等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">本项目在采取报告中提出的相应风险防范措施后，环境风险可接受。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“☐”为勾选项，“___”为填写项</td></tr>
</table>



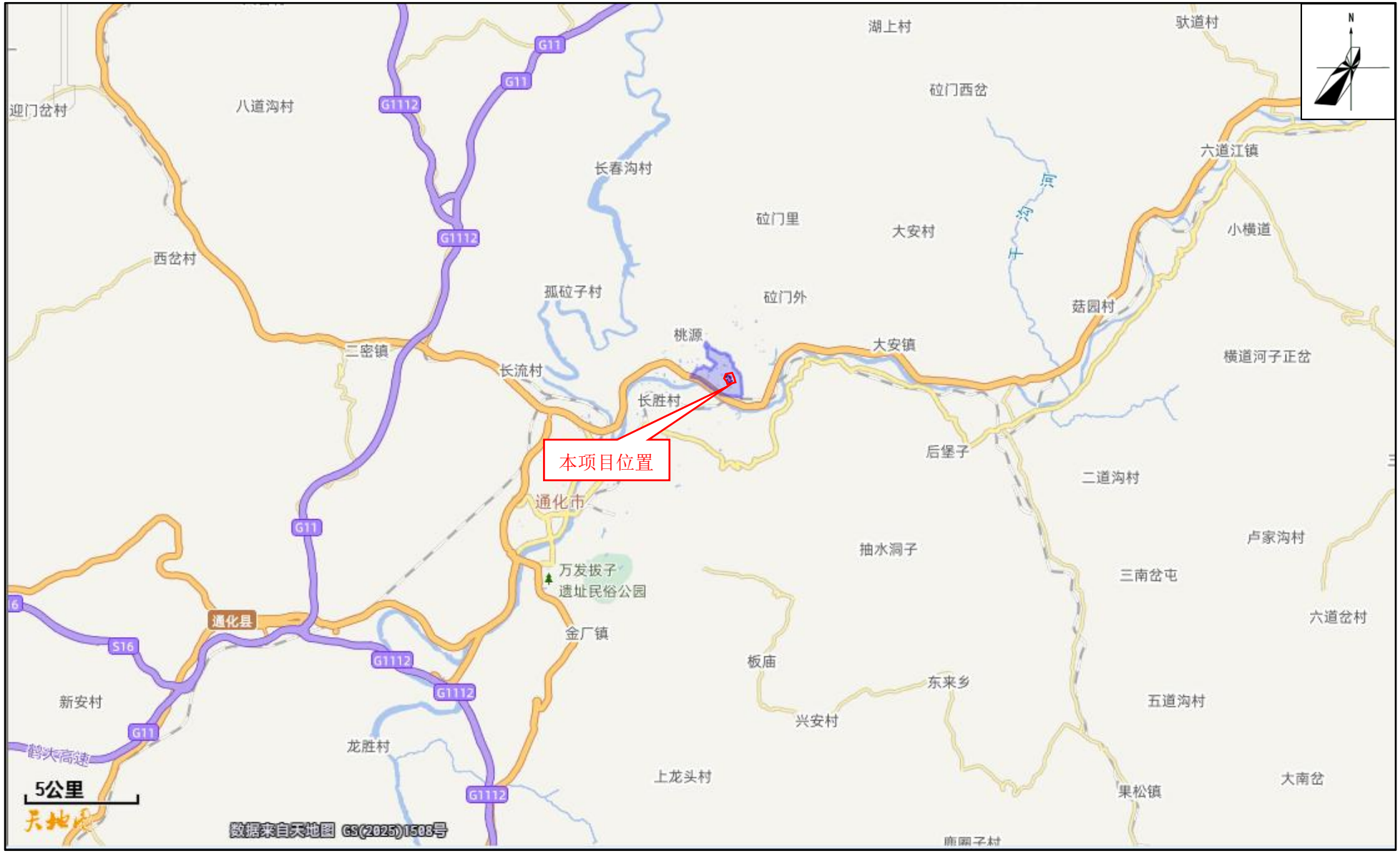
附图 1　　本项目与吉林二道江经济开发区位置关系图



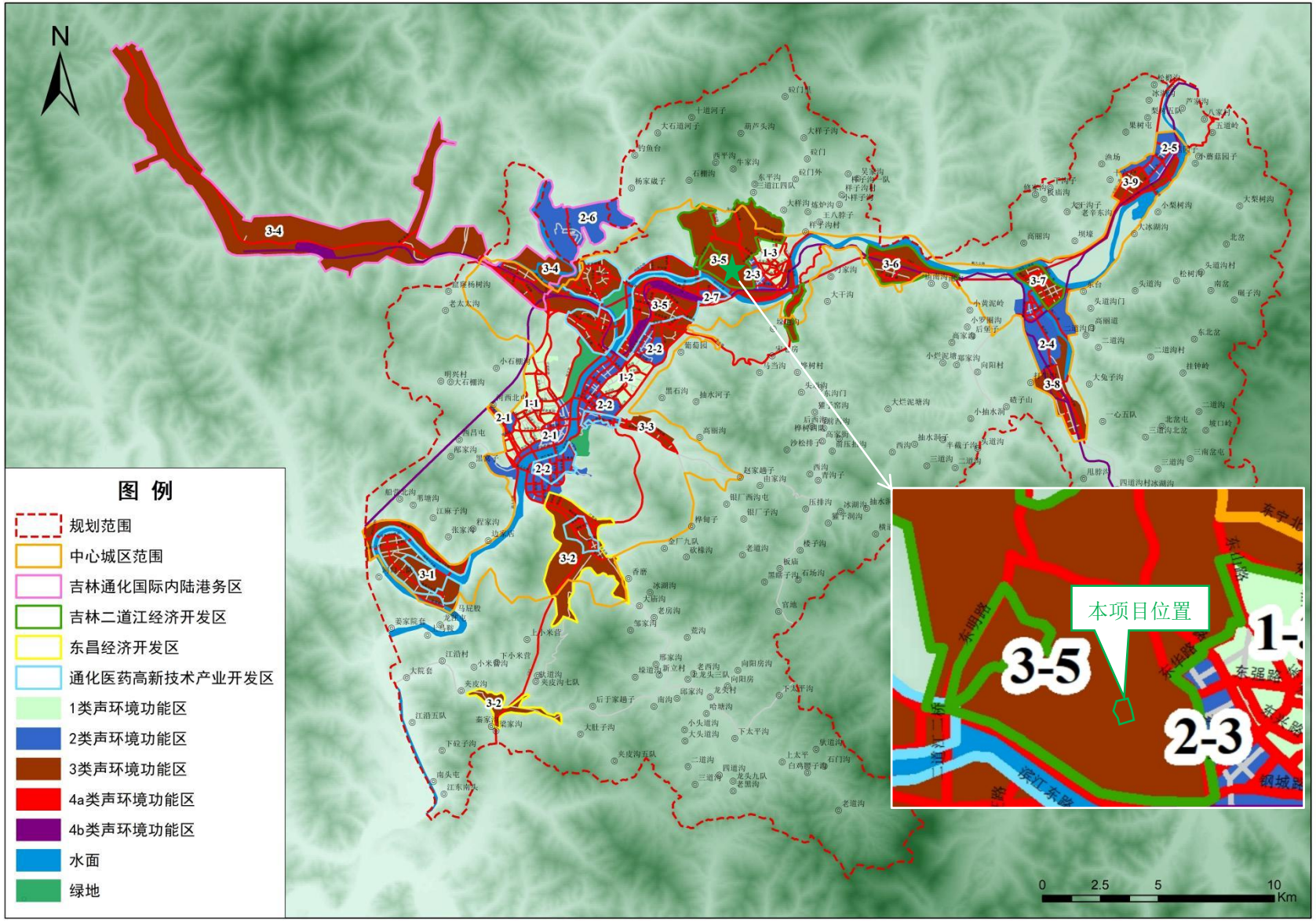
附图 2　　本项目所在位置土地利用规划图



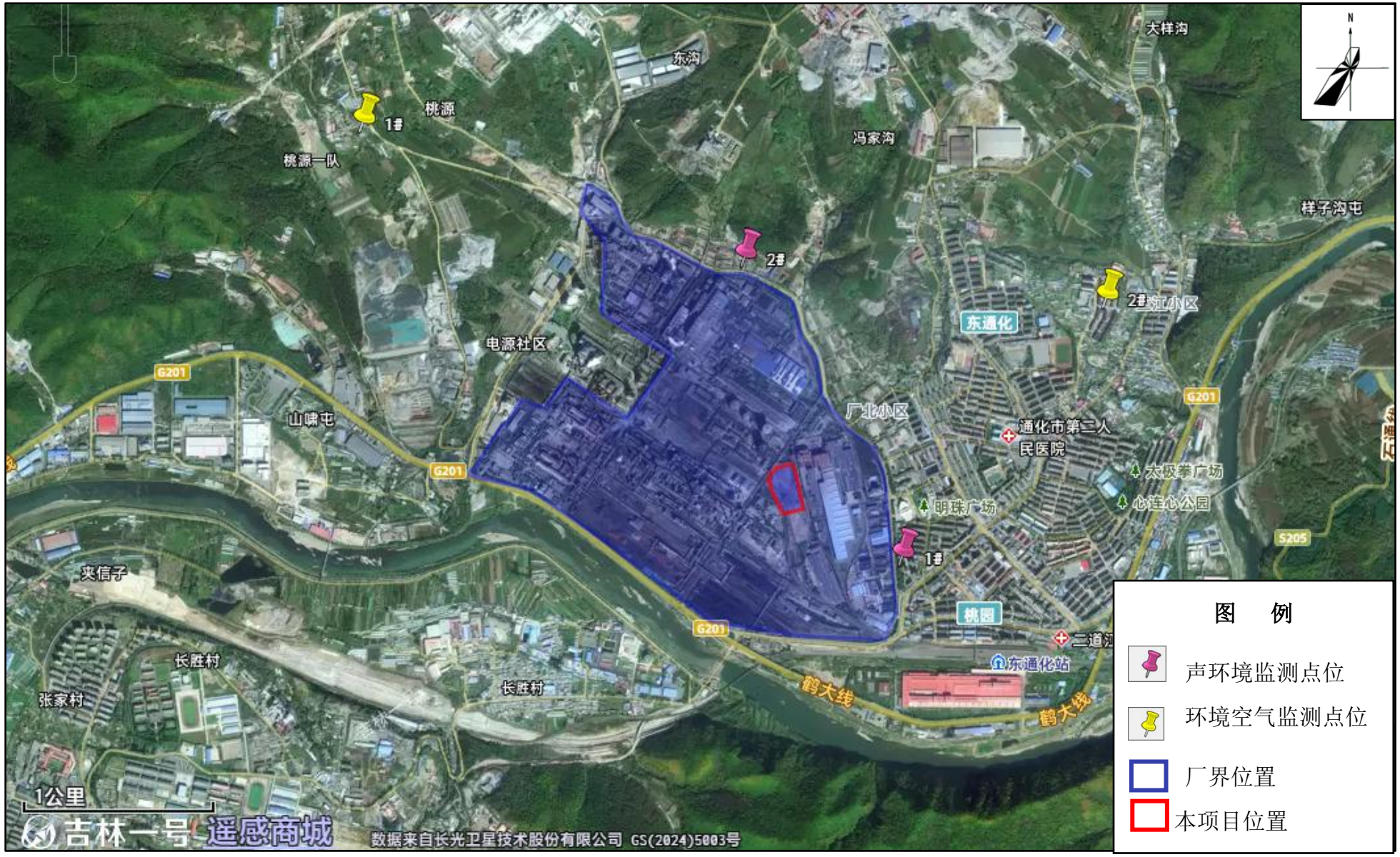
附图 3　　项目在吉林省生态环境分区管控公众端应用平台落点图



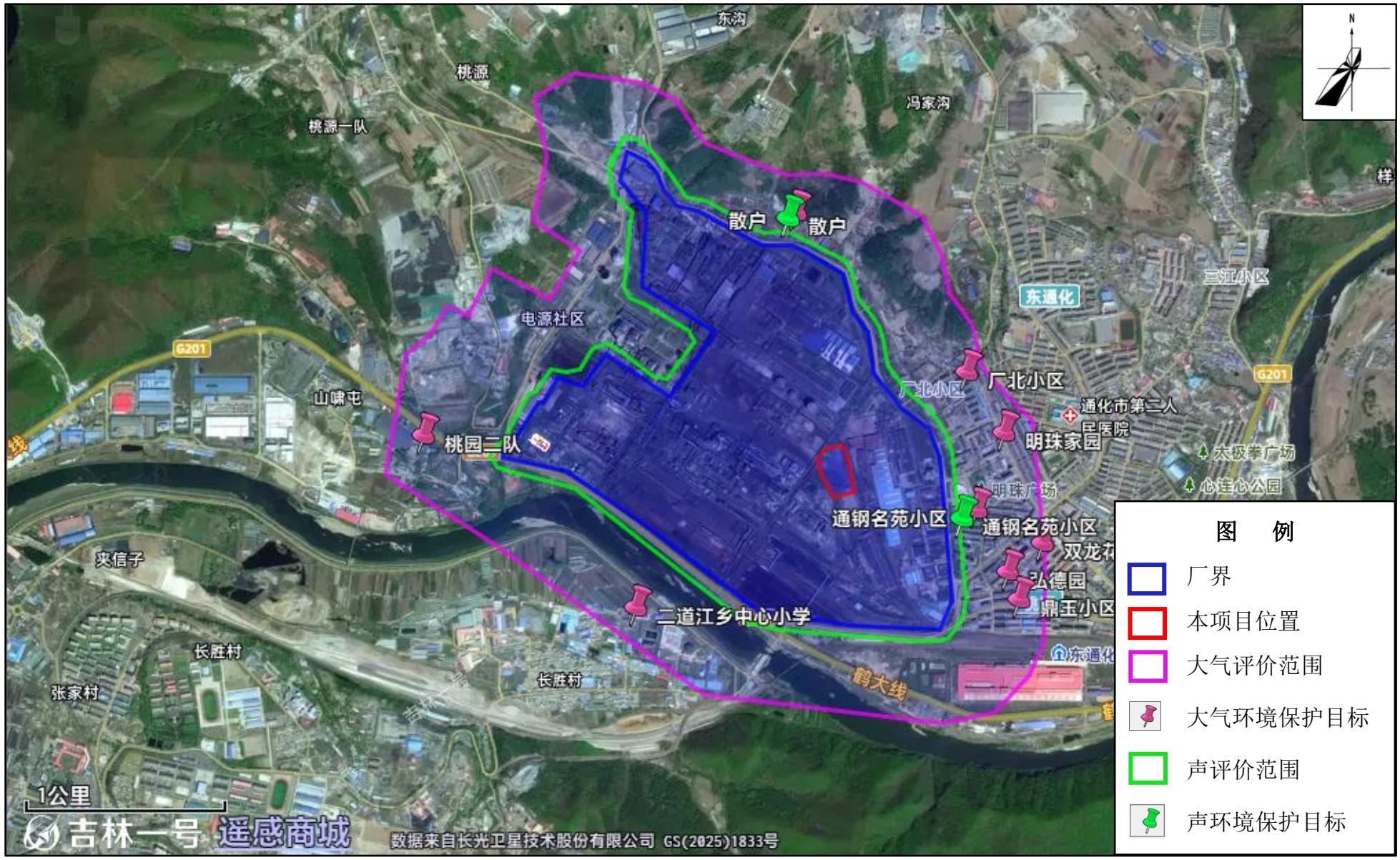
附图 4　　项目所在位置示意图



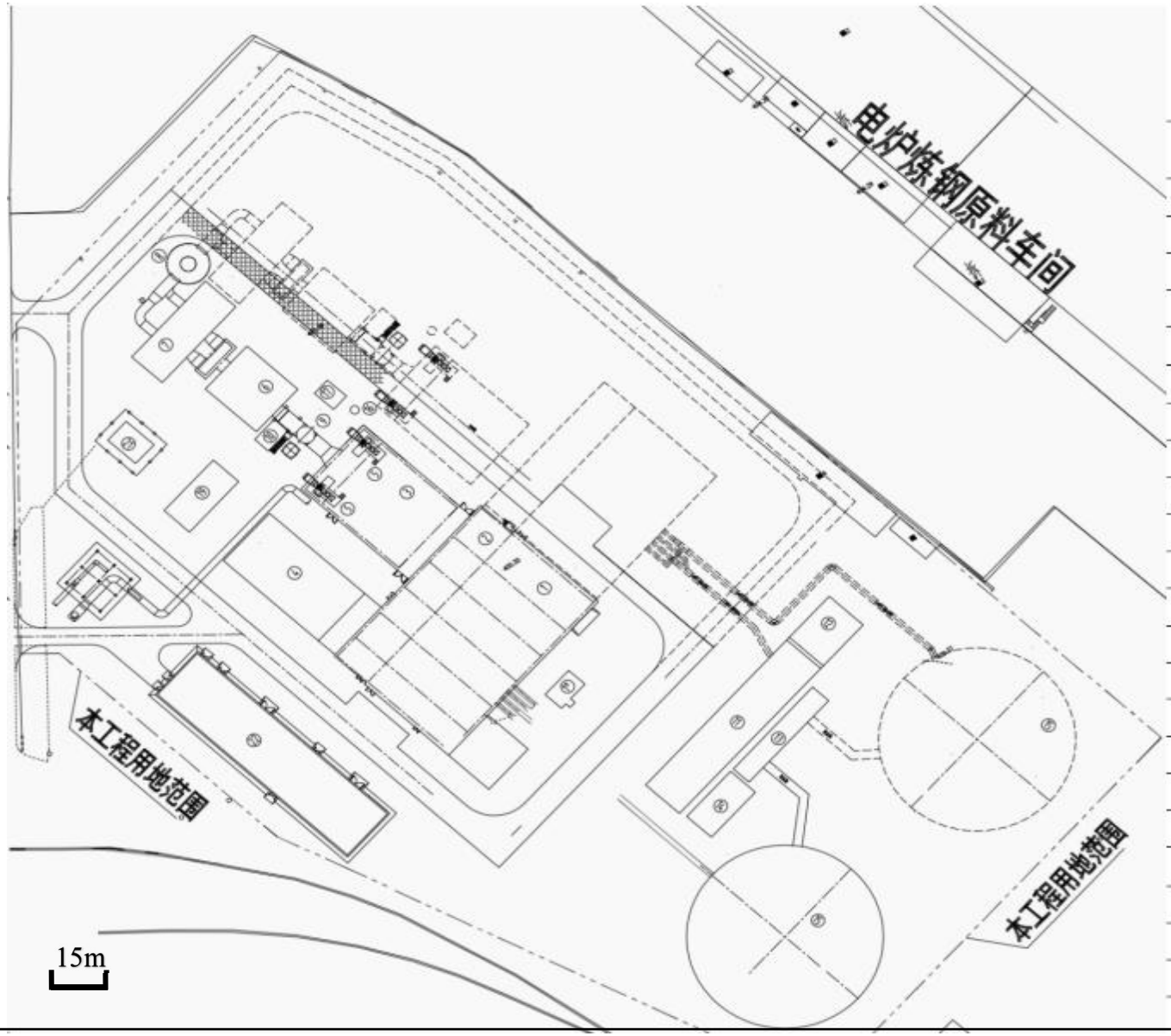
附图 5　　项目所在声功能区位置示意图



附图 6　　项目监测点位示意图



附图 7　　项目评价范围及保护目标位置示意图



编号	名　称
1	汽机跨
2	除氧跨
3	锅炉
4	锅炉补给水车间
5	送风机
6	除尘器
7	引风机房
8	烟囱
9	脱硫反应器
10	粉仓间
11	综合泵房
12	旁滤间
13	循环水泵吸水池
14	消防水池
15	冷却塔
16	定期排污扩容器
17	降温池
18	事故油池
19	高压变频器室
20	主变
21	氨水区
22	综合楼
23	阀门平台

附图 8　　项目平面布置示意图

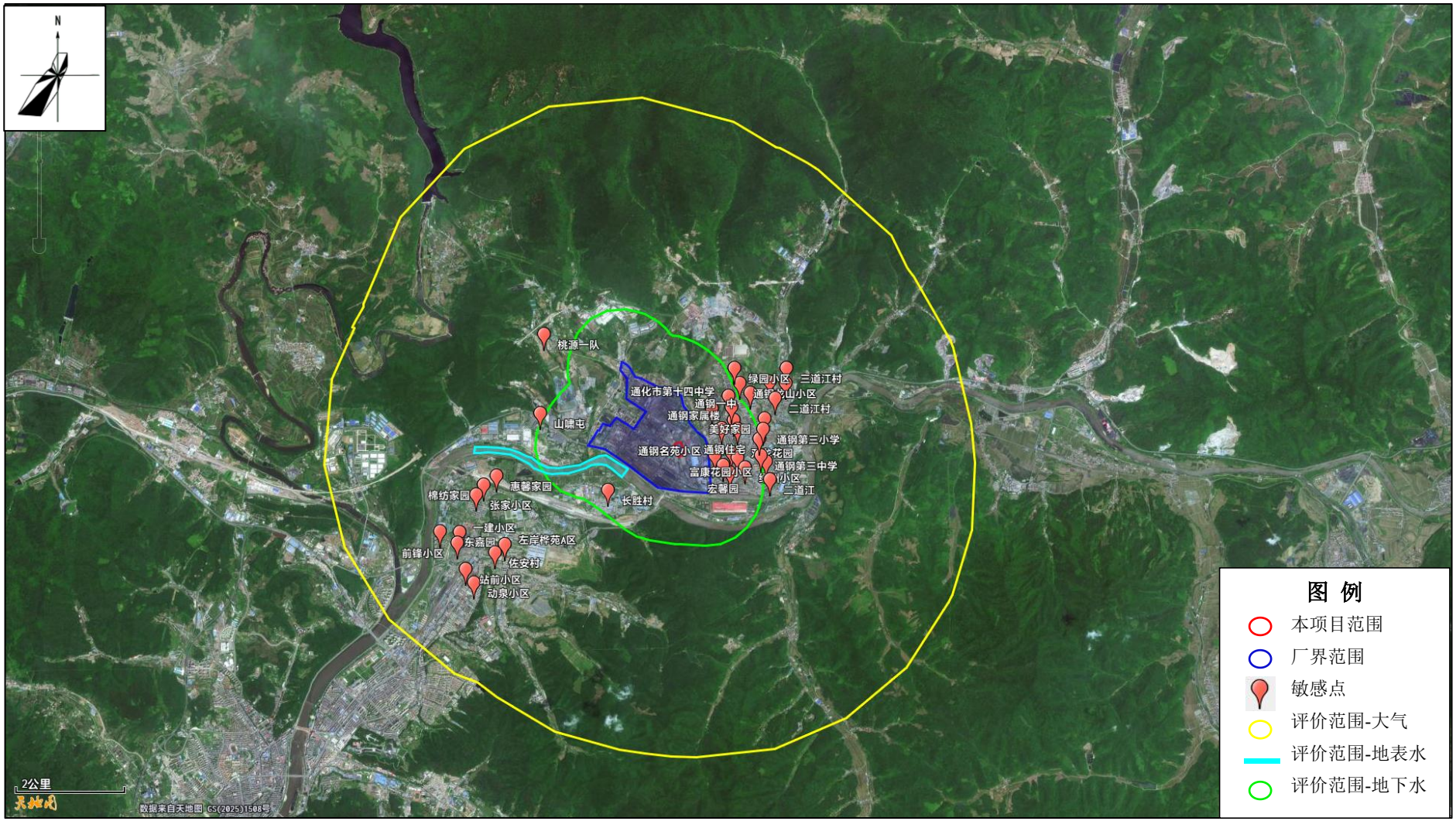
厂界南侧

厂界北侧

厂区西侧

厂界东侧

附图 9　　厂区四周现场踏查照片



附图 10　　环境风险评价范围及环境保护目标示意图

吉林省发展和改革委员会文件

吉发改审批〔2025〕179 号

关于通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目核准的批复

通化市发展改革委:

你单位报来《关于通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目核准的请示》（通市发改文〔2025〕33 号）及有关材料收悉。经研究，原则同意通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目建设，现批复如下。

一、项目名称及在线审批监管平台代码

通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目（项目代码：2507-220000-04-01-657476）。

二、项目单位

吉林省投资项目在线审批监管平台

通化钢铁股份有限公司。

三、建设地点

通化市二道江区通化钢铁股份有限公司厂区内。

四、建设规模及主要建设内容

项目新建 1×170t/h 超高温超高压燃气锅炉，1×50MW 超高温超高压凝气式汽轮发电机组，同步建设烟气治理系统（脱硫、脱硝、除尘等）、电气系统、热工检测及控制系统、消防水系统、除盐水系统、工业水系统；新建 1 座主厂房、新建 1 座锅炉补水车间，新建 1 座自然通风冷却塔、能源介质管网等必要的设施。所发电量全部自发自用。

五、建设期限

17 个月。

六、项目总投资

项目总投资 45454 万元，其中项目资本金 9090.8 万元，约占总投资比例 20%。

七、相关要求

（一）通化钢铁股份有限公司要在项目开工建设前，依据相关法律法规的规定办理手续，尽快落实项目建设条件，争取早日开工建设。要严格按照本文件核准的建设地点、建设规模和建设内容、技术标准、《电力项目安全管理和质量管控事项告知书》等进行建设，确保项目依法合规建成，并严格按照相关

吉林省投资项目在线审批监管平台

规定报有关部门验收合格后，按有关要求投运。

（二）通化钢铁股份有限公司要通过投资在线审批监管平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监管、现场核查等方式对项目实施监管，依法处理有关违法违规行为，并按照有关规定向社会公开。

（三）该项目招标范围、组织形式、招标方式详见附件《招标事项审批部门核准意见表》，通化钢铁股份有限公司要严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规规定，规范开展招投标工作。

（四）省自然资源厅、省生态环境厅、省住建厅、省水利厅、省能源局按照谁审批谁监管、谁主管谁监管的原则，依法履行职责，在各自职责范围内对项目进行监管。

（五）省能源局加强对项目的管理和指导，密切跟踪项目进展情况，确保项目安全稳定遵章守纪生产。

（六）通化市发展改革委要履行相应管理职责，对项目建设全过程加强监管。督促项目单位严格按照相关部门批复内容和有关要求进行建设，通过在线平台如实报送项目基本信息。

（七）按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附支撑性文件是吉国用（2006）第 050300034 号、吉国用（2006）

吉林省投资项目在线审批监管平台

第 050300035 号、《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目项目申请报告评估报告》（阶咨审字〔2025〕36 号）等相关文件。

（八）按照有关法律法规规定，如需对本项目核准批复文件进行调整的，应及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，办理调整手续。本批复文件自印发之日起，2 年内未开工建设需要延期的，应在届满 30 个工作日前向我委申请延期，超期未申请延期或延期未批准的，本文件自动失效。

附件：1.招标事项审批部门核准意见表

2.电力项目安全管理和质量管控事项告知书

吉林省发展和改革委员会

2025 年 9 月 1 日

（此文主动公开）

抄送：国家能源局东北监管局吉林业务办，省自然资源厅，省生态环境厅，省住建厅，省水利厅，省能源局，国网吉林省电力有限公司

吉林省发展和改革委员会办公室　　2025 年 9 月 1 日印发

核稿人：滕岳

吉林省投资项目在线审批监管平台

附件 1

招标事项审批部门核准意见表

项目名称：通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	✓			✓	✓		
设计	✓			✓	✓		
建筑工程	✓			✓	✓		
安装工程	✓			✓	✓		
监理	✓			✓	✓		
主要设备	✓			✓	✓		
重要材料	✓			✓	✓		
其他	✓			✓	✓		
审批部门核准意见说明：核准 吉林省发展和改革委员会 2025 年 9 月 1 日							

注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

吉林省投资项目在线审批监管平台

附件 2

电力项目安全管理和质量管控事项告知书

通化钢铁股份有限公司:

为了进一步加强电力项目的安全管理，有效防范安全生产和质量事故，现就你单位通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目施工安全和质量管控应重点注意的事项告知如下。

一、严格按照《安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）、《电力安全生产监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 21 号）、《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 28 号）和《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T 10096-2018）等有关法律、法规和标准的规定和要求，切实落实企业安全生产主体责任。

二、应当按要求设置项目安全生产管理机构，配备安全生产管理人员。

三、应当开展安全生产教育培训。

四、应当严格落实安全生产投入。

五、应当按要求建立工程分包管控制度和措施，禁止施工单位转包或违法分包工程。

吉林省投资项目在线审批监管平台

六、应当组织开展安全风险管控和隐患排查治理工作。

七、应当严格落实应急管理及事故处置措施，及时如实报告生产安全事故。

八、严格按照《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号）和《国家能源局关于进一步明确电力建设工程质量监督机构业务工作的通知》（国能函安全〔2020〕39号）等有关文件的规定和要求，开工前必须办理工程质量监督注册手续，并做好工程质量管控各项工作。

若发生违反上述事项的行为，有关部门将依照相关法律、法规和政策规定进行处罚，并将处罚信息纳入被处罚单位的信用记录。

告　知　人：吉林省发展和改革委员会

被告知单位：通化钢铁股份有限公司

2025年9月1日

吉林省投资项目在线审批监管平台

吉 国用（2006 ）第0300034 号

土地使用权人	通化钢铁股份有限公司			
座　　落	通化市二道江区东通化街			
地　　号	2-10-57-3	图　　号	10057	
地类（用途）	工业用地	取得价格		
使用权类型	授权经营	终止日期	2051年09月09日	
使用权面积	74036.1 M^2	其中	独用面积	74036.1 M^2
			分摊面积	0 M^2

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

吉林省 人民政府 （章）

2006 年 8 月 28 日

登 记 机 关

吉林省国土资源厅（章）

2006 年 8 月 28 日

证书监制机关

中华人民共和国国土资源部 土地证书管理专用章

No 009851382 s

2004-050300511

宗地图

图幅号	10057		街坊宗地号	2-10-57-3
宗地面积	74036.1	平方米	土地使用者	通化钢铁股份有限公司（第二炼钢厂）
建筑占地面积	38587.8	平方米	土地用途	工业用地
建筑面积	89764.1	平方米	容积率	1.2

绘图日期 2003年9月17日 1: 3950

作业员 王波生 通商3

检查员

检查日期

中华人民共和国

取水许可证

编号 B220503S2021-0111

单位名称 通化钢铁股份有限公司

统一社会信用代码 912205017171044647

取水地点 吉林省通化市二道江区二道江乡浑江河道转换处

在线扫描获取详细信息

水源类型 地表水

取水类型 自备水源

取水用途 工业用水

取水量 2639万立方米/年

有效期限 自 2022年5月1日 至 2027年4月30日

发证机关（印章）

吉林省水利厅 行政审批专用章

2022 年 4 月 27 日

中华人民共和国水利部监制

吉林省环境保护厅

吉环函〔2018〕323号

吉林省环境保护厅关于对《吉林二道江开发区总体规划环境影响报告书》审查意见的函

吉林二道江经济开发区管理委员会:

2018年1月31日，我厅在长春市组织召开了吉林二道江经济开发区总体规划环境影响评价报告书（以下简称报告书）审查会，由8名专家和有关部门代表共同组成审查小组对报告书进行了审查。根据审查结论，现将审查意见函告如下:

一、规划概述

吉林二道江经济开发区于2012年经吉林省人民政府批准晋升为省级开发区，其前身为吉林省人民政府于2005年批准成立的通化二道江工业集中区。开发区委托东北师范大学城乡规划设计研究院和沈阳建筑大学建筑与规划学院编制的《吉林二道江经济开发区总体规划（2014-2030）》（以下简称总体规划）正在编制中。开发区规划面积16.06平方公里，其四至范围为:东至鸭园镇鸭圆村李家屯，南至原二道江区粮库，西至二道乡桃源村官财沟，北至桃源村北大映。规划年限：2014年-2030年，其中近期为2014-2020年，远期为2021-2030年。

开发区主要包括龙山先进制造和循环经济示范区、桦树医药

健康产业园区、鸭园现代服务业和农产品加工园区三大功能分区。其中龙山先进制造和循环经济示范区由通钢产业园、以炼钢原辅材料深加工为主导产业的通钢上下游产业园及以处理钢渣等冶金深加工为主导产业的冶金产业园组成；桦树医药健康产业园区由桦树片区和东西热片区组成，桦树片区主要为现代医药产业园，东西热片区主要包括医药研发制造产业园、保健品食品加工产业园和现代仓储物流产业园；鸭园现代服务业和农产品加工园区主要发展旅游、商贸等产业。

开发区主要制约因素及现存环境问题。一是开发区部分分区基础设施建设相对滞后，未全部实现集中供热和污水集中处理，且部分企业生产和生活用水采用地下水；二是部分入区企业与总体规划不相符，不符合开发区的发展定位；三是开发区范围内存在部分村屯，一定程度上限制了开发区的产业布局；四是开发区未设立独立的环保机构，尚未编制环境风险应急预案，入区企业大部分未开展清洁生产审核，环境管理制度不完善。

二、对报告书的总体审查意见

该报告书基本符合《规划环境影响评价条例》《规划环境影响评价技术导则-总纲》的有关规定和要求，报告书基础资料较充分，评价方法正确，环境影响分析、预测和评估可靠，预防或减轻不良环境影响对策和措施基本可行，公众意见采纳情况说明较为合理，报告书综合评价结论总体可信。

三、对规划环境可行性的审查意见

该规划基本符合我国现行产业政策，符合通化市发展规划；其选址、定位、产业结构、产业布局、规模等内容与通化市城市

总体规划、宏观发展、公众意愿基本协调。从环境保护角度分析，总体规划基本可行。

四、对规划优化和调整的建议

（一）建议根据开发区实际，加快开发区内村屯搬迁，针对规划与现状产业布局存在不相符的情况，以及基础设施建设相对滞后等现实问题，进一步优化与调整规划和产业布局，落实“三线一单”要求，严格履行相关审批手续，强化执法监管，确保开发区的发展和环境保护工作满足国家相关法律法规和政策要求。

（二）强化基础设施建设，加快桦树医药健康产业园区及鸭园现代服务业和农产品加工园区 2 个分区污水处理厂及配套污水管网和集中供热设施建设，分区现有企业污水应经集中污水处理设施处理达标后排放。

（三）强化污染源管理，严格执行环境准入负面清单制度，严格限制废水排放量大、对水体污染严重的项目入区。

（四）落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少主要污染物的排放量，持续改善区域环境质量。

（五）强化环境风险防范，应立即组织编制和落实环境风险应急预案，建立健全区域环境风险防范体系，加强开发区内重点环境风险源的管控，降低环境风险。

（六）强化环境管理，设立独立的环保机构，按要求督促企业落实区域内环境质量和污染源的监测计划，鼓励企业开展清洁生产审核，有针对性的强化环境管理工作。

（七）每五年进行一次规划环境影响跟踪评价，在规划修编或调整时应及时开展环境影响评价。

五、对规划包含的近期建设项目环评的指导意见和建议

（一）鉴于桦树医药健康产业园区及鸭园现代服务业和农产品加工园区两个分区尚未建设污水集中处理设施及配套排水管网，近期入区企业和项目应严格执行“水十条”、“水资源管理三条红线”以及相关产业的环境准入要求，在所在分区污水处理厂及配套的污水管网建成投入运行前，严禁新增排放水污染物的建设项目投入生产运行。

（二）在桦树医药健康产业园区及鸭园现代服务业和农产品加工园区集中供热设施及供热管网等基础建设完成前，上述两个分区严禁新增排放大气污染物的建设项目投入生产运行。

（三）规划包含的建设项目开展环境影响评价时，应以本规划环评的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。

（四）对符合准入原则的项目，在开展环境影响评价时，可结合项目具体情况，在导则规定的时效期内，可适当简化区域环境现状评价的内容。

此函。

吉林省环境保护厅

2018年7月3日

抄送：通化市环保局，吉林省环境工程评估中心

通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

委托书

吉林省恒新环保科技有限公司：

我单位拟投资建设《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目》，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，特委托贵公司进行本项目的环境影响报告的编制工作。

望贵公司接受委托后，尽快开展环境影响评价相关工作。

特此委托！

通化钢铁股份有限公司

法定代表人签（章）：

2025 年 6 月 4 日

通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

信用承诺书

我单位（名称）通化钢铁股份有限公司，统一社会信用代码为91220501717104464 7。

郑重承诺如下:

一、提供给行政部门、行业管理部门、司法部门及行业组织的所有资料均合法、真实、有效，并对所提供资料的真实性负责;

二、遵守国家法律、法规、规章和政策规定，开展生产经营活动，主动接受行业监管，自愿接受依法开展的日常检查;

三、若发生违法失信行为，将依照有关法律、法规规章和政策规定接受处罚，并依法承担相应责任;

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行社会责任;

五、自愿按照信用信息管理有关要求，将信用承诺信息纳入各级信用信息共享平台，并通过各级信用网站向社会公开。

承诺单位（盖公章）：

法定代表人签（章）：

2025 年 9 月 26日

不涉密说明报告

通化市生态环境局：

我单位向你局申请提交的通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响报告表电子文本中不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

特此声明。

通化钢铁股份有限公司

2025 年 9 月 24 日

保证声明

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，本单位对《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响报告表》做出如下声明：

本单位申请上报的《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响报告表》不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

通化钢铁股份有限公司（公章）

2025 年 9 月

230712050105

№ HJB080105

检 测 报 告

TONGSHENG

项目名称：通化市第二人民医院燃气锅炉房项目监测项目

委托单位：通化市第二人民医院

检测类别：委托检测

样品类别：环境空气、噪声

吉林省同盛检测技术有限公司

吉林省同盛检测技术有限公司 检验检测专用章 220196261836O

声　明

1. 报告无“检验检测专用章”无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复印报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
4. 报告无制表、审核、签发人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 样品由委托方提供时，检测结果仅适用于客户提供的样品。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。

TONGSHENG

吉林省同盛检测技术有限公司

地址：长春市净月开发区临河街净月牛耳街一期 4#楼 302 号

电话：0431-89185999

检 测 报 告

一、项目概况

项目名称	通化市第二人民医院燃气锅炉房项目监测项目		
项目所在地	通化市二道江区东华路 62 号通化市第二人民医院院内		
检测类别	委托检测	委托日期	2024 年 07 月 29 日
委托单位	通化市第二人民医院	联系人	张玮
通讯地址	通化市二道江区东华路 62 号	联系方式	13704353855
检测方式	采样检测	点位数量	17 个

二、样品信息

样品类别	环境空气、噪声	采样人员	王宁、杨鑫
采样日期	2024 年 08 月 01 日-08 月 03 日	检测日期	2024 年 08 月 01 日-08 月 07 日
点位编号	HJB080105Q1；HJB080105Z1-Z16	监测期间最大风速	2.1m/s

三、检测项目分析方法及使用仪器

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
环境空气	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	UV-5500 型紫外可见分光光度计	YQ-003
噪声	区域声环境	声环境质量标准 GB 3096-2008	HS5660C 型精密噪声频谱分析仪	YQ-017
			HS6020 型声校准器	YQ-018

四、环境空气检测结果

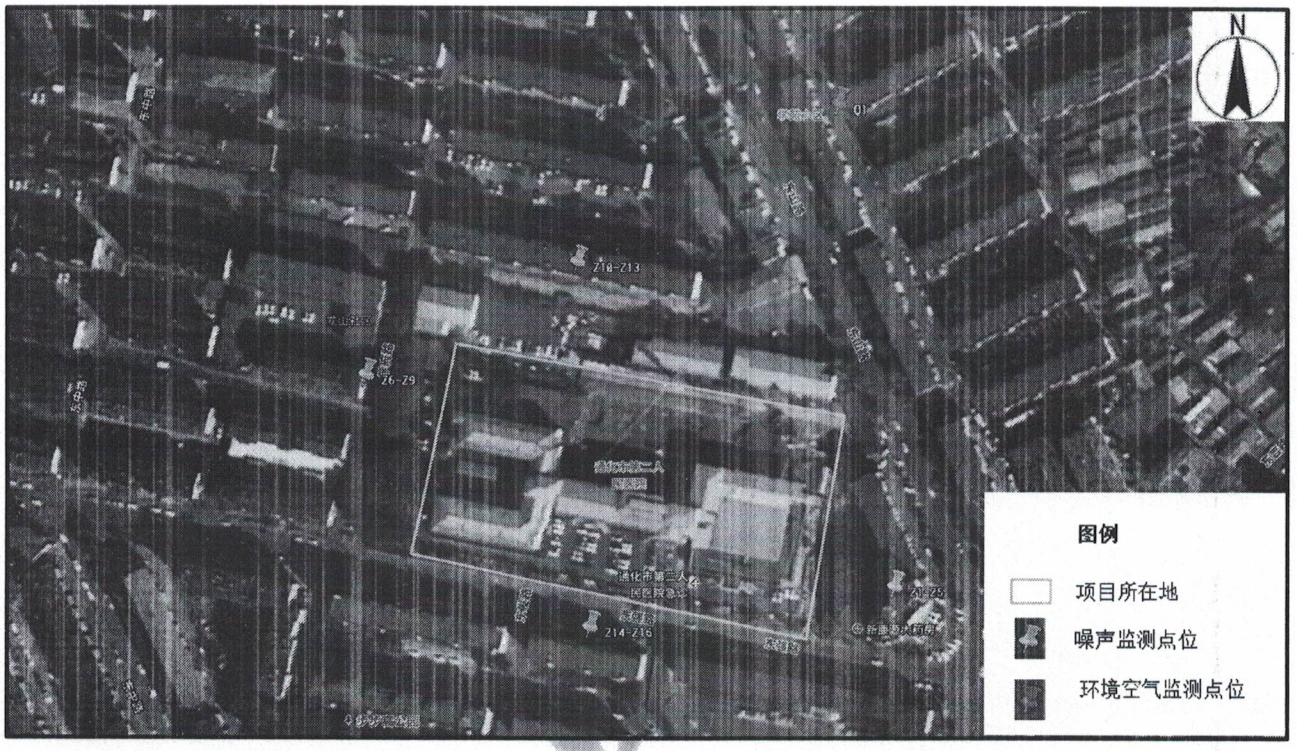
点位编号/检测点位	采样日期	检测项目	检测结果					单位
			小时值 1	小时值 2	小时值 3	小时值 4	日均值	
HJB080105Q1 学苑小区	2024 年 08 月 01 日	氮氧化物	15	14	17	14	15	ug/m^3
	2024 年 08 月 02 日	氮氧化物	14	13	15	16	14	ug/m^3
	2024 年 08 月 03 日	氮氧化物	15	13	16	14	17	ug/m^3

五、噪声检测结果

点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HJB080105Z1 厂界东侧居民楼 1 层	2024 年 08 月 01 日	区域声环境	53	42	dB（A）
HJB080105Z2 厂界东侧居民楼 3 层			53	42	dB（A）
HJB080105Z3 厂界东侧居民楼 5 层			51	42	dB（A）
HJB080105Z4 厂界东侧居民楼 7 层			51	43	dB（A）
HJB080105Z5 厂界东侧居民楼 9 层			51	41	dB（A）
HJB080105Z6 厂界西侧居民楼 1 层			49	41	dB（A）
HJB080105Z7 厂界西侧居民楼 3 层			45	41	dB（A）
HJB080105Z8 厂界西侧居民楼 5 层			49	41	dB（A）
HJB080105Z9 厂界西侧居民楼 7 层			46	41	dB（A）
HJB080105Z10 厂界北侧居民楼 1 层			49	41	dB（A）
HJB080105Z11 厂界北侧居民楼 3 层			46	41	dB（A）
HJB080105Z12 厂界北侧居民楼 5 层			50	41	dB（A）
HJB080105Z13 厂界北侧居民楼 7 层			50	41	dB（A）
HJB080105Z14 厂界南侧居民楼 1 层			53	43	dB（A）
HJB080105Z15 厂界南侧居民楼 3 层			52	43	dB（A）
HJB080105Z16 厂界南侧居民楼 5 层			53	43	dB（A）

TONGSHENG

附图：



TONGSHENG

制表人	审核人	签发人	（检验检测专用章）
于洋	王婷	刘倩	签发日期：2008年8月12日

吉林省同盛检测技术有限公司 检验检测专用章 2201962618360

报告编号：ALJC-BG-(Q)-20241212001

210712050103

检 测 报 告

委托单位	吉林省木化十食品饮料有限公司
项目名称	吉林省木化十食品饮料有限公司桦树汁饮品检测项目
样品类别	环境空气
报告时间	2024 年 12 月 20 日

吉林省澳蓝环境检测有限公司

DETECTING AND ANALYZING UNIT

声　明

1.报告无检测单位检测专用章和 CMA 资质认定章无效。

2.未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。全文复制的报告未加盖检验检测专用章和 CMA 资质认定章无效。

3.报告无报告编写人、审核人、授权签字人签字无效。

4.报告涂改无效。

5.委托检测结果只对当时工况及环境状况有效，样品为送检样品时，检测结果只对送检样品负责。

6.本报告不得用于各类媒体广告宣传。

7.除客户特别申明或支付样品管理费用外，所有样品超过规定的留样期均不留样。

8.对本报告结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理，视为认可检测报告。

地址：长春市净月开发区擎天树街 959 号吉林省辽江环保科技有限公司办公楼主楼 1 楼、2 楼北侧
电话：0431-89991357

检 测 报 告

报告编号：ALJC-BG-(Q)-20241212001

委托单位	吉林省木化十食品饮料有限公司			
受检单位	吉林省木化十食品饮料有限公司			
样品来源	采样	样品批号	ALJC241212001	
采样日期	2024 年 12 月 14 日~12 月 16 日			
检测日期	2024 年 12 月 14 日~12 月 19 日			
采样人员	徐振光、张浩宇			
检测人员	张武、段冬梅、孙惠元			
样品名称	样品编号		样品性状	
1#通化市二道江区桃源一队大气	ALJC241212001Q001-1-1~12		气态、滤膜、吸收液	
	ALJC241212001Q001-2-1~12		气态、滤膜、吸收液	
	ALJC241212001Q001-3-1~12		气态、滤膜、吸收液	
采样依据	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017 及修改单			
检测项目	检测依据	仪器名称及编号	仪器型号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	十万分之一 电子天平 ALJC-YQ-042	PT-104/55S	采样时长 24h 7μg/m³
PM_{10}	环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法 （HJ 618-2011）及修改单	电子天平 （万分之一） ALJC-YQ-041	PTX-FA210S	0.010mg/m³
二氧化氮	环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光 光度计 ALJC-YQ-364	T6 新世纪	0.005mg/m³
二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光 光度法（HJ 482-2009）及修改单	紫外可见分光 光度计 ALJC-YQ-026	T6 新世纪	0.007mg/m³

现场环境条件				
2024 年 12 月 14 日	天气	晴	风向	西风
	温度（℃）	-9.5~-12.2	气压（kPa）	98.9~99.3
	湿度（%）	45.1~46.5	风速（m/s）	1.2~1.5

检 测 报 告

报告编号：ALJC-BG-(Q)-20241212001

现场环境条件				
2024 年 12 月 15 日	天气	晴	风向	西风
	温度（℃）	-8.1~-13.6	气压（kPa）	97.8~98.5
	湿度（%）	46.9~48.2	风速（m/s）	1.3~1.5
2024 年 12 月 16 日	天气	晴	风向	西风
	温度（℃）	-5.5~-16.1	气压（kPa）	98.5~99.1
	湿度（%）	47.5~49.2	风速（m/s）	1.6~1.8

220712050317

检验检测报告

报告编号：JLYY-WT20250313007

项目名称：通化钢铁股份有限公司自行监测

委托单位：通化钢铁股份有限公司

检测类别：委 托 检 验

报告日期：2025 年 03 月 13 日

吉林永源环保科技有限公司

声　明

1.本报告无专用章、骑缝章和三级审核人签字无效。

2.委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费，逾期不予受理。

3.委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测，如复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。

4.不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。

5.委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。

6.由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不做评价。

7.本报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果、本单位不承担任何经济和法律责任。

8.本单位有权在完成报告后处理所测样品。

9.本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

10.复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或者检测单位公章无效。本报告全部或部分复制，私自转让，盗用，冒用，涂改或以其它任何形式篡改的均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

报告编号：JLYY-WT20250313007

项目名称	通化钢铁股份有限公司自行监测	委托书编号	AH25JS010002
委托单位	通化钢铁股份有限公司	联系信息	韩磊：13304450227
受检单位	通化钢铁股份有限公司	联系信息	韩磊：13304450227
采样方式	手工采样	采样日期	2025.03.03
采样地点	通化市二道江区东胜路 255 号	检测日期	2025.03.03-2025.03.12
监测结果	监测数据详见第2-6页， DW002综合污水处理站总排口废水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2中标准限值要求； DW004 焦化酚氰污水处理站出口废水排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 中标准限值要求； DW003 炼铁 3#高炉冲渣废水排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 2 中标准限值要求，《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中标准限值要求； DW005 超薄带钢生产线直接冷却废水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中标准限值要求； 废气排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表5中标准限值要求。 检测报告专用章 报告日期：2025年03月13日		

批准人：张岩岩 审核人：孙莉 复核人：陈世鹏 报告编制人：范语含

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

1、DW002 综合污水处理站总排口废水检测结果

样品状态：样品无油膜、微黄、有异味。

采样时间	监测点位	样品编号	监测项目	分析日期	单位	监测结果	参考排放限值
2025.03.03	DW002 综合污水处理站总排口	S2503030401-01	悬浮物	2025.03.04	mg/L	19	30
		S2503030402-01				18	
		S2503030403-01				19	
		S2503030401-02	石油类	2025.03.05	mg/L	0.68	3
		S2503030402-02				0.70	
		S2503030403-02				0.68	
		S2503030401-03	挥发酚	2025.03.04	mg/L	0.01L	0.5
		S2503030402-03				0.01L	
		S2503030403-03				0.01L	
		S2503030401-04	氟化物（以F⁻计）	2025.03.06	mg/L	0.864	10
		S2503030402-04				0.908	
		S2503030403-04				0.915	
		S2503030401-05	氰化物	2025.03.04	mg/L	0.004L	0.5
		S2503030402-05				0.004L	
		S2503030403-05				0.004L	
		S2503030401-06	总铁	2025.03.12	mg/L	0.03L	10
		S2503030402-06				0.03L	
		S2503030403-06				0.03L	
		S2503030401-07	总锌	2025.03.11	mg/L	0.0125L	2.0
		S2503030402-07				0.0125L	
		S2503030403-07				0.0125L	
		S2503030401-08	总铜	2025.03.11	mg/L	0.0125L	0.5
		S2503030402-08				0.0125L	
		S2503030403-08				0.0125L	
参考排放标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）						

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

2、DW004 焦化酚氰处理站出口废水检测结果

样品状态：样品无油膜、发黄、有异味。

采样时间	监测点位	样品编号	监测项目	分析日期	单位	监测结果	参考排放限值
2025.03.03	DW004 焦化酚氰污水处理站出口	S2503030501-01	总磷	2025.03.04	mg/L	0.351	3.0
		S2503030502-01				0.358	
		S2503030503-01				0.361	
		S2503030501-02	总氮	2025.03.08	mg/L	17.7	50
		S2503030502-02				17.6	
		S2503030503-02				17.8	
		S2503030501-03	悬浮物	2025.03.04	mg/L	25	70
		S2503030502-03				25	
		S2503030503-03				24	
		S2503030501-04	石油类	2025.03.05	mg/L	0.72	2.5
		S2503030502-04				0.74	
		S2503030503-04				0.75	
		S2503030501-05	五日生化需氧量	2025.03.03-2025.03.08	mg/L	12.7	30
		S2503030502-05				13.1	
		S2503030503-05				13.4	
		S2503030501-06	挥发酚	2025.03.04	mg/L	0.01L	0.30
		S2503030502-06				0.01L	
		S2503030503-06				0.01L	
		S2503030501-07	氰化物	2025.03.04	mg/L	0.004L	0.20
		S2503030502-07				0.004L	
		S2503030503-07				0.004L	
		S2503030501-08	硫化物	2025.03.05	mg/L	0.01L	0.50
		S2503030502-08				0.01L	
		S2503030503-08				0.01L	
		S2503030501-09	苯	2025.03.07-2025.03.10	μg/L	2L	100
		S2503030501-10	苯并芘	2025.03.07-2025.03.10	μg/L	0.004L	0.03

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

采样时间	监测点位	样品编号	监测项目	分析日期	单位	监测结果	参考排放限值
2025.03.03	DW004 焦化酚氰污水处理站出口	S2503030501-11	荧蒽	2025.03.07-2025.03.10	μg/L	0.005L	--
			苯并（b）荧蒽		μg/L	0.004L	--
			苯并（k）荧蒽		μg/L	0.004L	--
			茚并（1,2,3-cd）芘		μg/L	0.005L	--
			苯并（g,h,i）苝		μg/L	0.005L	--
参考排放标准	《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）						

3、DW003 炼铁 3#高炉冲渣水废水检测结果

样品状态：样品无油膜、微黄、有异味。

采样时间	监测点位	样品编号	监测项目	分析日期	单位	监测结果	参考排放限值
2025.03.03	DW003 炼铁 3#高炉冲渣废水	S2503030601-01	pH	2025.03.03	无量纲	7.2	6-9
		S2503030602-01				7.4	
		S2503030603-01				7.3	
		S2503030601-02	悬浮物	2025.03.04	mg/L	23	70
		S2503030602-02				24	
		S2503030603-02				23	
		S2503030601-03	氨氮	2025.03.07	mg/L	4.66	25
		S2503030602-03				4.75	
		S2503030603-03				4.80	
		S2503030601-04	化学需氧量	2025.03.04	mg/L	69	150
		S2503030602-04				71	
		S2503030603-04				73	
		S2503030601-05	挥发酚	2025.03.04	mg/L	0.01L	0.30
		S2503030602-05				0.01L	
		S2503030603-05				0.01L	
		S2503030601-06	氰化物	2025.03.04	mg/L	0.004L	0.20
		S2503030602-06				0.004L	
		S2503030603-06				0.004L	

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

采样时间	监测点位	样品编号	监测项目	分析日期	单位	监测结果	参考排放限值
2025.03.03	DW003 炼铁 3#高炉冲渣废水	S2503030601-07	总铅	2025.03.07	mg/L	0.05L	1.0
		S2503030602-07				0.05L	
		S2503030603-07				0.05L	
参考排放标准	《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012） 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）						

4、DW005 超薄带钢生产线直接冷却废水检测结果

样品状态：样品无油膜、微黄、有异味。

采样时间	监测点位	样品编号	监测项目	分析日期	单位	监测结果	参考排放限值
2025.03.03	DW005 超薄带钢生产线直接冷却废水	S2503030701-01	pH	2025.03.03	无量纲	7.6	6-9
		S2503030702-01				7.5	
		S2503030703-01				7.3	
		S2503030701-02	总砷	2025.03.07	mg/L	0.007L	0.5
		S2503030702-02				0.007L	
		S2503030703-02				0.007L	
		S2503030701-03	六价铬	2025.03.04	mg/L	0.004L	0.5
		S2503030702-03				0.004L	
		S2503030703-03				0.004L	
		S2503030701-04	总铬	2025.03.07	mg/L	0.03L	1.5
		S2503030702-04				0.03L	
		S2503030703-04				0.03L	
		S2503030701-05	总镍	2025.03.12	mg/L	0.05L	1.0
		S2503030702-05				0.05L	
		S2503030703-05				0.05L	
		S2503030701-06	总镉	2025.03.07	mg/L	0.003	0.1
		S2503030702-06				0.003	
		S2503030703-06				0.002	
		S2503030701-07	总汞	2025.03.05	mg/L	2×10^{-5}L	0.05
		S2503030702-07				2×10^{-5}L	
		S2503030703-07				2×10^{-5}L	
参考排放标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）						

注：低于检出限用“L”表示。

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

5、废气检测结果

采样时间	监测点位	样品编号	监测项目	分析日期	标杆流量 (m^3/h)	监测结果 (mg/m^3)	参考排放限值
2025.03.03	DA062 1#、6#焦炉机侧除尘	Q250303110101	颗粒物	2025.03.03-2025.03.04	225693	3	30
		Q250303110102			225624	3	
		Q250303110103			225638	3	
	DA061 1#、6#焦炉筛焦除尘	Q250303120101	颗粒物	2025.03.03-2025.03.04	373889	3	30
		Q250303120102			373521	3	
		Q250303120103			373648	3	
	DA059 4#、5#焦炉机侧除尘	Q250303130101	颗粒物	2025.03.03-2025.03.04	201489	4	30
		Q250303130102			201493	4	
		Q250303130103			201475	4	
参考排放标准	《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）						

本页以下内容空白

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

样品类别	监测项目	监测依据	仪器名称	仪器编号/型号	检验员
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平	JLYY/JCSB-01	范语含
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪	JLYY/JCSB-12	陈世鹏
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	张岩岩
	氟化物（以 F^-计）	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	JLYY/JCSB-13	韩悦
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009（方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	袁淑宁
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	JLYY/JCSB-08	韩悦
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计	JLYY/JCSB-08	韩悦
	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计	JLYY/JCSB-08	韩悦
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	任百姝
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	任百姝
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	恒温恒湿箱	JLYY/JCSB-22	韩悦
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	任百姝
	苯★	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪	HK-9010	马树颖
	苯并芘★	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪	FL2200	尤小娟
	荧蒽★		液相色谱仪	FL2200	尤小娟
	苯并（b）荧蒽★		液相色谱仪	FL2200	尤小娟
	苯并（k）荧蒽★		液相色谱仪	FL2200	尤小娟
	茚并（1,2,3-cd）芘★		液相色谱仪	FL2200	尤小娟
	苯并（g,h,i）苝★		液相色谱仪	FL2200	尤小娟

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

吉林永源环保科技有限公司

检 验 检 测 报 告

报告编号：JLYY-WT20250313007

样品类别	监测项目	监测依据	仪器名称	仪器编号/型号	检验员
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	酸度计	JLYY/JCSB-21	王志国 陈岳
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	袁淑宁
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	回流消解器	JLYY/JCSB-27	韩悦
	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计	JLYY/JCSB-08	韩悦
	总砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-1987	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	张岩岩
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计	JLYY/JCSB-06	张岩岩
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计	JLYY/JCSB-08	韩悦
	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计	JLYY/JCSB-08	韩悦
	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计	JLYY/JCSB-08	韩悦
	总汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收微分测汞仪	JLYY/JCSB-18	袁淑宁
废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平	JLYY/JCSB-04	张岩岩

注："★"为本单位分包项目，分包单位名称：吉林市吉科检测技术有限公司，资质认定证书号：240712050053。

以下空白

地　　址：通化市通化开发区兴达路 1188 号/1-1
电话/传真：0435-3710008
邮　　箱：1106170557@qq.com

检 测 报 告

报告编号：ALJC-BG-(Q)-20241212001

点位名称及编号	采样日期	检测项目	单位	检测值				
				02:00时	08:00时	14:00时	20:00时	日均值
1#通化市二道江区桃源一队 ALJC241212001Q001	2024年12月14日	总悬浮颗粒物	μg/m³	--	--	--	--	86
		PM_{10}	mg/m³	--	--	--	--	0.051
		二氧化氮	mg/m³	0.021	0.023	0.022	0.020	0.021
		二氧化硫	mg/m³	0.014	0.013	0.011	0.012	0.013
	2024年12月15日	总悬浮颗粒物	μg/m³	--	--	--	--	81
		PM_{10}	mg/m³	--	--	--	--	0.059
		二氧化氮	mg/m³	0.020	0.022	0.023	0.022	0.022
		二氧化硫	mg/m³	0.010	0.009	0.012	0.011	0.011
	2024年12月16日	总悬浮颗粒物	μg/m³	--	--	--	--	93
		PM_{10}	mg/m³	--	--	--	--	0.062
		二氧化氮	mg/m³	0.023	0.021	0.022	0.023	0.023
		二氧化硫	mg/m³	0.012	0.011	0.013	0.014	0.013

报告结束

报告编写人：周阳阳 审核人：郭守鑫 授权签字人：杨丽

吉林省澳蓝环境检测有限公司

2024年12月10日

检 测 报 告

委托单位：吉林省恒新环保科技有限公司

项目名称：通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

检测项目：噪声

吉林省绿科检测有限公司

二零二五年六月三十日

检测报告说明

1. 本检测报告仅对本委托项目负责；
2. 报告无加盖检测专用章或公章无效，报告无加盖骑缝章无效；
3. 报告涂改、错页、换页、漏页无效；
4. 检测单位名称与检测报告专用章名称不符者无效；
5. 报告无审核人、批准人（或单位负责人）签名无效；
6. 未经书面同意不得复制或作为它用（完整复印者除外）；
7. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品检测结果负责；
8. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到 15 个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过 15 个工作日视作无异议；
9. 本报告不作为仲裁、诉讼、产品鉴定等依据。

检测单位名称：吉林省绿科检测有限公司

检测单位地址：长春市净月高新技术产业开发区金碧街 999 号

联系电话：0431-84888288　　传　　真：0431-82774000

邮政编码：130117

一、前言

受吉林省恒新环保科技有限公司委托，吉林省绿科检测有限公司实验室根据国家环境检测技术规范和质量控制有关要求，于 2025 年 06 月 24 日对和通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目的噪声进行了监测。

二、委托单位与受检单位信息

表 1 委托单位与受检单位信息

委托单位	委托单位地址	项目名称	项目地址
吉林省恒新环保科技有限公司	长春市经济开发区东南湖大路 1717 号赛东大厦 B1603、1604、1605 号	通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目	通化市东胜路 255 号

三、检测项目、点位、因子、频次及检测日期

本项目检测项目的点位、因子、频次及检测日期见表 2。

表 2 检测点位、因子、频次、日期

类别	检测点位	检测因子	检测频次	检测日期
噪声	1#通钢名苑小区 c 号楼 1 楼	噪声	2 次/天，昼夜各一次，1 天	2025 年 06 月 24 日
	1#通钢名苑小区 c 号楼 3 楼			
	1#通钢名苑小区 c 号楼 8 楼			
	1#通钢名苑小区 c 号楼 15 楼			
	2#北侧散户			

四、检测方法

表 3 检测方法

类别	检测因子	检测方法	检测依据
噪声	噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008

五、检测仪器

AWA6228 型多功能声级计（仪器编号：LKYQ-026）、AWA6221A 型声校准器（仪器编号：LKYQ-027）。

六、检测结果

表 4 噪声检测结果

类别	监测点位	测量日期	检测结果	
			昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)
噪声	1#通钢名苑小区 c 号楼 1 楼	2025 年 06 月 24 日	55	44
	1#通钢名苑小区 c 号楼 3 楼		55	45
	1#通钢名苑小区 c 号楼 8 楼		56	45
	1#通钢名苑小区 c 号楼 15 楼		56	45
	2#北侧散户		55	43

（以下空白）

编制人：殷伟强　　审核人：刘恒　　签发人：

签发日期：2025 年 06 月 30 日　　检测专用章

合同编号：

技术服务合同

项目名称：通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响评价技术咨询合同

委托方(甲方)：

受托方(乙方)：

签订时间：2015年6月5日

签订地点：长春

技术服务合同

委托方（甲方）[redacted]

联系人[redacted]

联系电话[redacted]

受托方（乙方）：[redacted]

联系人：[redacted]

联系电话：[redacted]

本合同甲方委托乙方就通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响评价进行技术服务，并支付服务报酬。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条甲方委托乙方进行技术服务的内容、要求：

1. 服务内容:对通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响评价报告表的编制及评审。

2. 服务要求：

（1）提交项目环境影响报告表。

（2）环评批复文件。

第二条乙方应当按照下列进度要求进行本合同项目的技术服务工作：在甲方提供项目全部所需资料1个月内完成；

第三条为保证乙方有效进行技术服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

1. 提供技术资料：

与项目相关的技术资料及其他资料（所需资料清单由乙方提供）；

2. 协助乙方人员开展现场踏勘、环境监测及相关资料收集工作；

3. 其他：按合同约定向乙方支付技术服务费。

第四条甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

1. 技术服务费总额为[redacted]

2. 技术服务费由甲方一次支付乙方。

具体支付方式和时间如下：

1. [redacted]

2. 付款信息

户名：[redacted]

开户银行：[redacted]

开户银行账号：[redacted]

第五条甲乙双方商定，甲方提供给乙方的所有原始技术资料在工作结束后交还甲方，乙方不得对外泄露。

第六条本合同的变更由双方协商一致，并以书面形式确定。

第七条双方确定以下列标准和方式对乙方的技术服务工作成果进行验收：

技术服务工作成果的验收标准：环评报告表及批复文件。

第八条双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

1. 若因服务内容发生变更所造成的返工责任应由甲方承担；

2. 若因甲方原因导致相关手续不能按时办理，责任由甲方承担。

3. 若因乙方原因导致相关手续不能按时办理，责任由乙方承担。

4. 如遇不可抗力原因（如疫情等）造成本合同不能正常执行，则由双方协商解决。

第九条双方确定，在本合同有效期内，甲方指定王柏福为甲方项目联系人，乙方指定宫钊为乙方项目联系人。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第十条双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同：

1. 因发生不可抗力；

2. 双方约定或协商的其他情形。

第十一条双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第 2 种方式处理：

1. 提交当地仲裁委员会仲裁；

2. 依法向当地人民法院起诉。

第十二条本合同一式肆份，甲方持有贰份，乙方持有贰份，具有同等法律效力。

第十三条本合同经双方签字盖章后生效。

甲[redacted]

法定[redacted]

2025 年 6月 4日

乙方[redacted](盖章)

法定[redacted]

2025 年 6月 4日

统一社会信用代码

91220100MA17JA2GX3

营业执照

（副 本） 1-1

名　　称　吉林省恒新环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　朱洺伸

经营范围　环境科学技术研究服务；环境保护工程设计；环境污染治理设施运营；水土保持后续设计、环境监测设备安装、环境污染处理用药剂销售、环保设备销售、[illegible]生产[illegible]、环境[illegible]家庭[illegible]环境监理、编制项目可[illegible]报告、编制固定资产投资项目节能评估文件、固定资[illegible]投资项目节能评估文件评审、企业排污许可申报、排污许可执行报告编制、碳排放权交易核算报告编制、社会稳定风险[illegible]报告编制、[illegible]报告编制、编制项目建议书、可[illegible]报告、[illegible]报告、评估咨询、环保设备安装、环境[illegible]估、水资源论证、建设项目水土保持方案编制、国土[illegible]规划编制、[illegible]规划编制、规划咨询、污染修复方案设计、[illegible]污染[illegible]设施运营、土壤污染治理与修复；饮用水水源保护[illegible]方案技术报告编制、洪水影响评价报告编制（依法须经批准的[illegible]目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

注册资本　[illegible]百万元[illegible]

成立日期　2020年06月03日

营业期限　长期

住　　所　长春市经济开发区东南湖大路1717号赛东大厦B1603、1604、1605号

登记机关　长春市市场监督管理局经济技术开发区分局

2021年 03月 29日

通化钢铁股份有限公司节能减碳营余煤气综合利用发电项目

资格证书

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：张慧

证件号码：371202198810241565

性　　别：女

出生年月：1988年10月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503522000000012

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

打印编号：184dc78191

个人参保证明

个人基本信息　　账户类别：一般账户

姓　名	张慧	证件类型	居民身份证（户口簿）	证件号码	371202198810245565
性　别	女	出生日期	1988-10-24	个人编号	302109[illegible]9419
生存状态	正常	参工时间	2015-08-17		
上级单位名称					

参保缴费情况

险　种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	吉林省恒新环保科技有限公司	2015-08	2015-08	2025-04	117
失业保险	参保缴费	吉林省恒新环保科技有限公司	2015-08	2015-08	2025-04	117
工伤保险	参保缴费	吉林省恒新环保科技有限公司	2015-10	2015-10	2025-04	118

待遇领取情况

退休[illegible]

险　种	离退休时间(失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额（元）

险　种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额（元）

待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间

险　种	工伤发生时间	伤残等级	定期待遇类别	发放状态	当前待遇金额（

长春市社会保险事业管理局

特殊证明

参保证明专用章

【温馨提示】

1. 以上信息均截止到打印日期为止。

2. 缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局（https://ggfw.jlsi.jl.gov.cn/）网站查询。

3. 此表可以在12个月内通过移动终端扫描二维码或登录以上网站验证区输入表格编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

经办人：网厅_国家公服　　经办时间　2025-05-09　　打印时间　2025-05-09

通化钢铁股份有限公司能源信息化管理系统综合利用发电站
本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不得对数据进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业用途，否则将追究法律责任。(20250508826-9200000013)

《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响报告表》复核意见

根据《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响报告表》专家评审意见，对该项目进行了复核，认为吉林省恒新环保科技有限公司提供的《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响报告表》基本按专家意见进行了修改，同意上报。

复核人：马千庆

2015 年 9 月 15 日

通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

环境影响报告表专家评审意见

2015 年 9 月 5 日，《通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目环境影响报告表》进行评审（函审），该报告表由吉林省恒新环保科技有限公司编制，建设单位是通化钢铁股份有限公司，评审过程聘请三名省内环境影响评价、环境工程等专业技术专家组成评估审查组，名单附后。

评估审查组各成员认真审查了环境影响评价单位编制的建设项目环境影响报告表，根据多数专家意见，形成如下评估意见：

一、项目概况及工程分析

（一）项目概况

项目于通化钢铁股份有限公司现有厂区内建设，占地面积 3.3hm^2，项目最近环境敏感点为东侧 37m 处的散户。项目总投资为 45454 万元，新建 1 台 170t/h 超高温超高压煤气锅炉+1 台 50MW 超高温超高压带中间一次再热凝汽式汽轮机+1 台 50MW 发电机组及配套辅助设施，利用厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气进行发电，项目建成后，年供电量为 3.185 亿 kW・h。

（二）主要环境影响及污染防治措施

（1）废水

项目外排废水主要为生活污水，依托厂区现有综合污水处理站，出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中直接排放标准限值后排入浑江。

（2）废气

项目废气主要为锅炉烟气、烟气脱硝过程产生少量的氨及灰仓废气。污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx、林格曼黑度及氨。有组织废气中，锅炉采用低氮燃烧技术，废气经 SCR 脱硝处理+干法脱硫处理+布袋除尘器处理后，经 80m 烟囱达标排放；无组织废气通过加强过程控制、采取洒水抑尘等措施减少排放。

项目有组织产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 排放标准。无组织产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中

改扩建项目二级排放标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准。废气排放强度小，浓度较低，对外界环境影响较小。

（3）噪声

项目噪声源主要为锅炉、发电机、汽轮机、风机、泵类等设备产生的生产噪声，根据类比调查，噪声强度一般在 80~100dB（A）之间。拟通过基础减振、距离衰减后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

（4）固废

本工程产生的固体废物主要为一般固废（除尘灰、脱硫灰、废布袋、生活垃圾）及危险废物（设备维修保养产生的废矿物油、脱硝废催化剂）。其中，除尘灰、脱硫灰外售处理；废布袋厂家回收处理；生活垃圾由环卫部门外运处理；设备维修保养产生的废矿物油暂存于危废贮存库，委托有资质单位定期处置；脱硝废催化剂不暂存，产生后即产即清，委托有资质单位定期处理。

（5）环境风险

本项目风险物质为煤气、氨水（20%）、危险废物（油类）等。建议企业建立完善的贮存管理制度、分区防渗，提高人员素质、定期对职工进行培训。通过加强日常安全生产管理等环境风险预防措施后，本项目对周围的环境风险较小。

（三）项目环境可行性

该项目符合国家产业政策，符合通化市国土空间总体规划，只要落实有效的污染防治措施及风险防范措施，做到各污染物达标排放的前提下，项目建设可行。

二、环境影响报告表质量技术评估意见

与会专家认为，该报告表 符合 我国现行《环境影响评价技术导则》及报告表编制指南的有关规定， 同意 该报告表通过技术评估审查。根据专家评议，该报告表质量为 合格 。

三、报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性，建议评价单位参考如下具体意见对报告表进行必要修改。

具体修改意见如下：

1. 完善规划符性分析及生态环境分区管控要求相符性分析内容。建议充实与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符性分析。

2.复核工程建设内容，细化本项目依托的工程内容。明确本项目是否针对煤气进行预处理。明确烟囱结构及内径。充实管线工程。明确是否有配套的变电及电力输送工程。细化灰仓建设内容。复核用排水平衡。

3.补充说明厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气现状及相关设施运行情况，明确企业现有富余煤气处置去向，复核企业现存环境问题。复核煤气平衡及煤气成分。分析现有富余煤气与本项目规模匹配性。

4.核准环境保护目标及距离。复核声环境功能区及评价标准。复核噪声预测结果，充实厂界外 50m 范围内散户噪声叠加预测内容。

5.复核并细化废气源强核算内容，充实废气量核算内容，补充灰仓卸料的具体工艺过程，粉尘的控制方式与效果，是否必要采取收集治理措施后有组织排放。复核脱硫工艺，细化低氮燃烧措施，核准烟气温度、脱硝效率。细化无组织废气达标排放分析内容。细化对使用氨水产生的氨气无组织挥发的控制措施，补充转运，使用和贮存装置的管理要求。

6.复核固废产生种类、产生量及存放方式、位置，细化危废间依托可信性分析。

7.核准氨水、煤气等风险物质存贮量及在线量，复核 Q 值，完善环境风险分析、风险防范措施内容，细化氨水储罐风险防范措施，论证分析是否设置事故池。

专家组长：马千庆

2015 年 9 月 5 日

建设项目环评文件

日 常 考 核 表

项目名称：通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

建设单位：通化钢铁股份有限公司

编制单位：吉林省恒新环保科技有限公司

编制主持人：张慧

评审考核人：马千江

职务/职称：高级工程师

所在单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

评审日期：2015 年 9 月 5 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	6
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	6
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	9
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	10
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总　　分	100	66

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、项目可行性

从环境保护角度，项目建设可行。

二、修改意见

1. 完善规划环评相符性分析内容，本项目排放污染物总量是否超过区域允许排放量（开发区总量指标）。完善生态环境分区管控要求相符性分析，关于两高行业分析（主行业是两高）、污染物执行特别排放限值（超低排）、用水是否超过取水许可（水资源利用上限）等分析内容。建议充实与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符性分析（相关项）。复核产业政策符合性，项目是否属于火力发电的低碳节能改造？

2.复核工程建设内容，细化本项目依托的工程内容。煤气贮存工程不在本次评价范围内，明确其建设进度及相应环保要求，本项目是否可依托，核准除盐水处理系统、化验室是新建还是依托？明确本项目是否针对煤气进行预处理。明确烟囱结构及内径。充实管线工程。明确是否有配套的变电及电力输送工程。细化灰仓建设内容。

3.复核煤气平衡及煤气成分（体积比还是质量比，文中要核准，表 11、表 13），细化企业现有富余煤气折算高炉煤气的过程及结果。分析现有富余煤气与本项目规模匹配性。细化工作制度（采暖期、非采暖期不同）。

4.复核用排水平衡，软化水制备废水及锅炉排污水用作循环冷却水合理性，现状此部分废水如何利用？循环冷却水仅是补水，补水量用不到这么多？循环冷却水每天外排？

5.明确企业现有污染排放数据来源（废气），明确现有富余煤气处置去向，复核企业现存环境问题。核准环境保护目标及距离。复核声环境功能区及评价标准（2、3、4a 都有？）。复核噪声预测结果，充实厂界外 50m 范围内散户噪声叠加预测内容。

6.复核并细化废气源强核算内容，充实废气量核算内容，核准硫化氢是体积比还是质量比，核准 S 转化率，是否达到 100%转化？氮氧化物核算应以最不利煤气种类核算污染物排放速率及排放浓度；明确颗粒物类比依据，干法脱硫喷脱硫剂是否会产生颗粒物；复核灰仓颗粒物是否必要采取收集治理措施后有组织排放。复核脱硫工艺，文中给出的工艺原理是干法脱硫？细化低氮燃烧措施，核准烟气温度、脱硝效率。细化无组织废气达标排放分析内容。

7.复核固废产生种类、产生量及存放方式、位置，如脱硫灰存贮方式是灰仓还是袋装？生活垃圾袋装？明确脱硝废催化剂是否存贮？危废间改造工程在建？本项目是否可依托。

8.核准氨水、煤气等风险物质存贮量及在线量，复核Q值，完善环境风险分析、风险防范措施内容，细化氨水储罐风险防范措施，论证分析是否设置事故池。

9.复核环保投资及环境监测计划。规范附图、附件。

专家签字：马千依

2015年9月5日

附件 3

建设项目环评文件

日 常 考 核 表

项目名称：通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

建设单位：通化钢铁股份有限公司

编制单位：吉林省恒新环保科技有限公司

编制主持人：张慧

评审考核人：蔡宁

职务/职称：正高级工程师

所在单位：吉林省环境工程评估中心

评审日期：2015年 9月 5日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	6
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	10
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	9
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总　　分	100	67

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、对项目环境可行性的意见

该项目符合国家产业政策，该项目通过加强施工期和运营期环境管理，严格落实环评报告（修改补充后）提出的各项污染防治、环境应急和风险防范措施，污染物可以达标排放，不对周边环境造成不利影响，符合吉林二道江经济开发区总体规划（2014—2030年）环评和审查意见的前提下，环境影响可以接受，从环保角度该项目建设可行。

二、对环评文件编制质量的总体评价

该环评文件评价内容基本全面，评价重点较突出，建设内容和工程分析阐述基本清楚，污染防治措施基本可行，环境影响评价结论总体可信，符合相关环评导则要求。

三、对环评文件修改和补充的建议

1、细化该项目建设过程中是否会产生因拆除原有设施所产生固体废物和建筑垃圾，如产生应细化处置方式。

2、细化对使用氨水产生的氨气无组织挥发的控制措施，补充转运，使用和贮存装置的管理要求。

3、细化该项目建成投运后对环境的正效应分析内容。

4、明确该项目所在厂区是否存在现存环境问题。

5、规范附图附件。

专家签字：

2025年 9月 1日

建设项目环评文件

日 常 考 核 表

项目名称：通化钢铁股份有限公司节能减碳富余煤气综合利用发电项目

建设单位：通化钢铁股份有限公司

编制单位：吉林省恒新环保科技有限公司

编制主持人：张慧

评审考核人：

职务/职称：正高级工程师

所在单位：吉林省生态环境监测中心

评审日期： 2025 年 9 月 5 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	5
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	9
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	9
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总　　分	100	63

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

根据国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“火力发电低碳节能改造”项目，为鼓励类。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。

该报告表编制基本符合我国现行环评技术导则要求，采用的评价方法基本可行，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

为进一步完善报告表编制内容，提出几点修改建议：

[1] 表1 本项目与规划环评审查意见的符合性分析，“按要求及时开展环境风险应急预案修编工作”应细化明确是否是在原有企业应急预案的基础上进行修编。

[2] 1.项目由来中，应补充说明厂区煤气管网高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气现状及相关设施运行情况。

[3] 2.工程组成中，应补充说明项目选址目前地面物的情况，明确是否涉及植被及构筑物的拆除等情况。

[4] 2.工程组成中，“废催化剂不暂存，产生后由厂家回收处置”。应明确是否有相关协议且厂家有无相关资质。

[5] （1）给排水，复核除盐过程中，浓水的处理及去向。

[6] 表1本项目产污环节一览表，补充脱硫灰的储存与日常管理要求。

[7] 四、主要环境影响和保护措施中，施工期建议参考《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》，选用低噪声设备和工艺。

[8] （3）布袋除尘器灰仓卸料废气，补充灰仓卸料的具体工艺过程，粉尘的控制方式与效果，日常的管理等情况。

[9] 表53项目噪声监测计划一览表中，复核备注内容。

[10] 五、环境保护措施监督检查清单中，细化减少氨逃逸过程控制的具体措施。

[11] 补充细化“三同时”验收的内容，补充项目施工计划安排。

专家签字：

2025年 9 月 5 日